/ Perfect Charging / Perfect Welding / **Solar Energy**



Fronius Primo
3.0-1 / 3.5-1 / 3.6-1 / 4.0-1
4.6-1 / 5.0-1 AUS / 5.0-1
6.0-1 / 8.2-1
Dummy

DE

Bedienungsanleitung

Netzgekoppelter Wechselrichter

HU

Kezelési útmutató

Hálózati inverter





42,0410,2165 004-18092015

Sehr geehrter Leser

DE

Einleitung

Wir danken Ihnen für Ihr entgegengebrachtes Vertrauen und gratulieren Ihnen zu Ihrem technisch hochwertigen Fronius Produkt. Die vorliegende Anleitung hilft Ihnen, sich mit diesem vertraut zu machen. Indem Sie die Anleitung sorgfältig lesen, lernen Sie die vielfältigen Möglichkeiten Ihres Fronius-Produktes kennen. Nur so können Sie seine Vorteile bestmöglich nutzen.

Bitte beachten Sie auch die Sicherheitsvorschriften und sorgen Sie so für mehr Sicherheit am Einsatzort des Produktes. Sorgfältiger Umgang mit Ihrem Produkt unterstützt dessen langlebige Qualität und Zuverlässigkeit. Das sind wesentliche Voraussetzungen für hervorragende Ergebnisse.

Erklärung Sicherheitshinweise


GEFAHR! Bezeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr. Wenn sie nicht gemieden wird, sind Tod oder schwerste Verletzungen die Folge.


WARNUNG! Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Wenn sie nicht gemieden wird, können Tod und schwerste Verletzungen die Folge sein.


VORSICHT! Bezeichnet eine möglicherweise schädliche Situation. Wenn sie nicht gemieden wird, können leichte oder geringfügige Verletzungen sowie Sachschäden die Folge sein.


HINWEIS! Bezeichnet die Möglichkeit beeinträchtigter Arbeitsergebnisse und von Schäden an der Ausrüstung.

WICHTIG! Bezeichnet Anwendungstipps und andere besonders nützliche Informationen. Es ist kein Signalwort für eine schädliche oder gefährliche Situation.

Wenn Sie eines der im Kapitel „Sicherheitsvorschriften“ abgebildeten Symbole sehen, ist erhöhte Achtsamkeit erforderlich.

Inhaltsverzeichnis

Sicherheitsvorschriften

Allgemeines



Das Gerät ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gefertigt. Dennoch drohen bei Fehlbedienung oder Missbrauch Gefahr für
- Leib und Leben des Bedieners oder Dritte,
- das Gerät und andere Sachwerte des Betreibers,
- die effiziente Arbeit mit dem Gerät.

Alle Personen, die mit der Inbetriebnahme, Wartung und Instandhaltung des Gerätes zu tun haben, müssen
- entsprechend qualifiziert sein,
- Kenntnisse im Umgang mit Elektroinstallationen haben und
- diese Bedienungsanleitung vollständig lesen und genau befolgen.

Die Bedienungsanleitung ist ständig am Einsatzort des Gerätes aufzubewahren. Ergänzend zur Bedienungsanleitung sind die allgemein gültigen sowie die örtlichen Regeln zu Unfallverhütung und Umweltschutz zu beachten.

Alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise am Gerät
- in lesbarem Zustand halten
- nicht beschädigen
- nicht entfernen
- nicht abdecken, überkleben oder übermalen.

Die Anschlussklemmen können hohe Temperaturen erreichen.



Das Gerät nur betreiben, wenn alle Schutzeinrichtungen voll funktionstüchtig sind. Sind die Schutzeinrichtungen nicht voll funktionsfähig, besteht die Gefahr für
- Leib und Leben des Bedieners oder Dritte,
- das Gerät und andere Sachwerte des Betreibers
- die effiziente Arbeit mit dem Gerät

Nicht voll funktionstüchtige Sicherheitseinrichtungen vor dem Einschalten des Gerätes von einem autorisierten Fachbetrieb instandsetzen lassen.

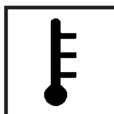
Schutzeinrichtungen niemals umgehen oder außer Betrieb setzen.

Die Positionen der Sicherheits- und Gefahrenhinweise am Gerät, entnehmen Sie dem Kapitel „Allgemeines“ der Bedienungsanleitung Ihres Gerätes.

Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können, vor dem Einschalten des Gerätes beseitigen.

Es geht um Ihre Sicherheit!

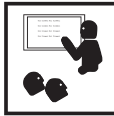
Umgebungsbedingungen



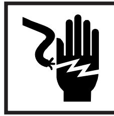
Betrieb oder Lagerung des Gerätes außerhalb des angegebenen Bereiches gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus entstandene Schäden haftet der Hersteller nicht.

Genaue Informationen über die zulässigen Umgebungsbedingungen entnehmen Sie den technischen Daten Ihrer Bedienungsanleitung.

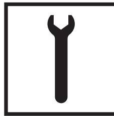
Qualifiziertes Personal



Die Serviceinformationen in dieser Bedienungsanleitung sind nur für qualifiziertes Fachpersonal bestimmt. Ein elektrischer Schlag kann tödlich sein. Führen Sie keine anderen als die in der Dokumentation angeführten Tätigkeiten aus. Das gilt auch, wenn sie dafür qualifiziert sind.



Sämtliche Kabel und Leitungen müssen fest, unbeschädigt, isoliert und ausreichend dimensioniert sein. Lose Verbindungen, angeschmorte, beschädigte oder unterdimensionierte Kabel und Leitungen sofort von einem autorisierten Fachbetrieb instandsetzen lassen.



Wartung und Instandsetzung dürfen nur durch einen autorisierten Fachbetrieb erfolgen.

Bei fremdbezogenen Teilen ist nicht gewährleistet, dass sie beanspruchungs- und sicherheitsgerecht konstruiert und gefertigt sind. Nur Original-Ersatzteile verwenden (gilt auch für Normteile).

Ohne Genehmigung des Herstellers keine Veränderungen, Ein- oder Umbauten am Gerät vornehmen.

Bauteile in nicht einwandfreiem Zustand sofort austauschen.

Angaben zu Geräuschemissions-Werten



Der Wechselrichter erzeugt einen maximalen Schall-Leistungspegel < 65 dB (A) (ref. 1 pW) bei Voll-Last Betrieb gemäß IEC 62109-1:2010.

Die Kühlung des Gerätes erfolgt durch eine elektronische Temperaturregelung so geräuscharm wie möglich und ist abhängig von der umgesetzten Leistung, der Umgebungstemperatur, der Verschmutzung des Gerätes u.a.m.

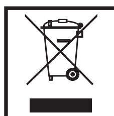
Ein arbeitsplatzbezogener Emissionswert kann für dieses Gerät nicht angegeben werden, da der tatsächlich auftretende Schalldruck-Pegel stark von der Montagesituation, der Netzqualität, den umgebenden Wänden und den allgemeinen Raumeigenschaften abhängig ist.

EMV-Maßnahmen



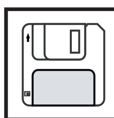
In besonderen Fällen können trotz Einhaltung der genormten Emissions-Grenzwerte Beeinflussungen für das vorgesehene Anwendungsgebiet auftreten (z.B. wenn empfindliche Geräte am Aufstellungsort sind oder wenn der Aufstellungsort in der Nähe von Radio- oder Fernsehempfängern ist). In diesem Fall ist der Betreiber verpflichtet, angemessene Maßnahmen für die Störungsbehebung zu ergreifen.

Entsorgung



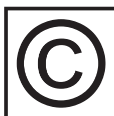
Gemäß Europäischer Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und Umsetzung in nationales Recht, müssen verbrauchte Elektrogeräte getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden. Stellen Sie sicher, dass Sie Ihr gebrauchtes Gerät bei Ihrem Händler zurückgeben oder holen Sie Informationen über ein lokales, autorisiertes Sammel- und Entsorgungssystem ein. Ein Ignorieren dieser EU Direktive kann zu potentiellen Auswirkungen auf die Umwelt und Ihre Gesundheit führen!

Datensicherheit



Für die Datensicherung von Änderungen gegenüber den Werkseinstellungen ist der Anwender verantwortlich. Im Falle gelöschter persönlicher Einstellungen haftet der Hersteller nicht.

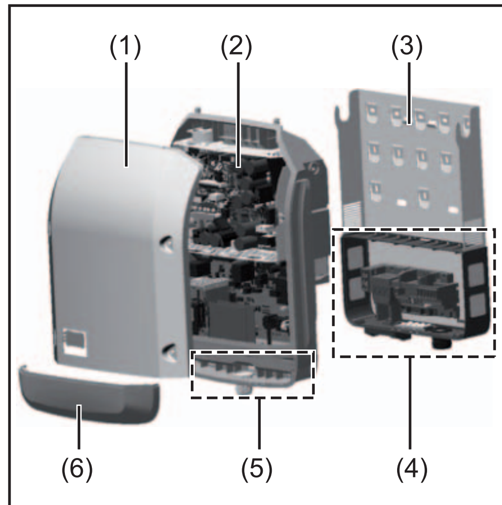
Urheberrecht



Text und Abbildungen entsprechen dem technischen Stand bei Drucklegung. Änderungen vorbehalten. Der Inhalt der Bedienungsanleitung begründet keinerlei Ansprüche seitens des Käufers. Für Verbesserungsvorschläge und Hinweise auf Fehler in der Bedienungsanleitung sind wir dankbar.

Allgemeines

Gerätekonzept



Geräteaufbau:

(1) Gehäusedeckel
(2) Wechselrichter
(3) Wandhalterung
(4) Anschlussbereich inkl. DC Hauptschalter
(5) Datenkommunikations-Bereich
(6) Datenkommunikations-Abdeckung

Der Wechselrichter wandelt den von den Solarmodulen erzeugten Gleichstrom in Wechselstrom um. Dieser Wechselstrom wird synchron zur Netzspannung in das öffentliche Stromnetz eingespeist.

Der Wechselrichter wurde ausschließlich für die Anwendung in netzgekoppelten Photovoltaik-Anlagen entwickelt, eine vom öffentlichen Netz unabhängige Stromerzeugung ist nicht möglich.

Durch seinen Aufbau und seine Funktionsweise bietet der Wechselrichter bei der Montage und im Betrieb ein Maximum an Sicherheit.

Der Wechselrichter überwacht automatisch das öffentliche Stromnetz. Bei abnormen Netzverhältnissen stellt der Wechselrichter den Betrieb sofort ein und unterbricht die Einspeisung in das Stromnetz (z.B. bei Netzabschaltung, Unterbrechung, etc.).
Die Netzüberwachung erfolgt durch Spannungsüberwachung, Frequenzüberwachung und die Überwachung von Inselverhältnissen.

Der Betrieb des Wechselrichters erfolgt vollautomatisch. Sobald nach Sonnenaufgang genug Energie von den Solarmodulen zur Verfügung steht, beginnt der Wechselrichter mit der Netzüberwachung. Bei ausreichender Sonneneinstrahlung nimmt der Wechselrichter den Netz-Einspeisebetrieb auf.
Der Wechselrichter arbeitet dabei so, dass die maximal mögliche Leistung aus den Solarmodulen entnommen wird.
Sobald das Energieangebot für eine Netzeinspeisung nicht ausreicht, trennt der Wechselrichter die Verbindung der Leistungselektronik zum Netz vollständig und stellt den Betrieb ein. Alle Einstellungen und gespeicherten Daten bleiben erhalten.

Wenn die Gerätetemperatur des Wechselrichters zu hoch wird, drosselt der Wechselrichter zum Selbstschutz automatisch die aktuelle Ausgangsleistung.
Ursachen für eine zu hohe Gerätetemperatur können eine hohe Umgebungstemperatur oder eine nicht ausreichende Wärmeabfuhr sein (z.B. bei Einbau in Schaltschränken ohne entsprechende Wärmeabfuhr).

Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Solar-Wechselrichter ist ausschließlich dazu bestimmt, Gleichstrom von Solarmodulen in Wechselstrom umzuwandeln und diesen in das öffentliche Stromnetz einzuspeisen.
Als nicht bestimmungsgemäß gilt:
- eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung
- Umbauten am Wechselrichter, die nicht ausdrücklich von Fronius empfohlen werden
- das Einbauen von Bauteilen, die nicht ausdrücklich von Fronius empfohlen oder vertrieben werden.

Für hieraus entstehende Schäden haftet der Hersteller nicht. Gewährleistungsansprüche erlöschen.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch
- das vollständige Lesen und Befolgen aller Hinweise, sowie Sicherheits- und Gefahrenhinweise aus der Bedienungsanleitung
- die Einhaltung der Inspektions- und Wartungsarbeiten
- die Montage gemäß Bedienungsanleitung

Bei Auslegung der Photovoltaikanlage darauf achten, dass alle Komponenten der Photovoltaikanlage ausschließlich in ihrem zulässigen Betriebsbereich betrieben werden.

Alle vom Solarmodul-Hersteller empfohlenen Maßnahmen zur dauerhaften Erhaltung der Solarmodul-Eigenschaften berücksichtigen.

Bestimmungen des Energieversorgungs-Unternehmens für die Netzeinspeisung berücksichtigen.

Warnhinweise am Gerät

Am und im Wechselrichter befinden sich Warnhinweise und Sicherheitssymbole. Diese Warnhinweise und Sicherheitssymbole dürfen weder entfernt noch übermalt werden. Die Hinweise und Symbole warnen vor Fehlbedienung, woraus schwerwiegende Personen- und Sachschäden resultieren können.



Sicherheitssymbole:


Gefahr von schwerwiegenden Personen- und Sachschäden durch Fehlbedienung


Beschriebene Funktionen erst anwenden, wenn folgende Dokumente vollständig gelesen und verstanden wurden:
- diese Bedienungsanleitung
- sämtliche Bedienungsanleitungen der Systemkomponenten der Photovoltaikanlage, insbesondere Sicherheitsvorschriften


Gefährliche elektrische Spannung


Entladezeit der Kondensatoren abwarten!

Text der Warnhinweise:

WARNUNG!
Ein elektrischer Schlag kann tödlich sein. Vor dem Öffnen des Geräts dafür sorgen, dass Ein- und Ausgangsseite spannungsfrei sind. Entladezeit der Kondensatoren abwarten (5 Minuten).

Hinweise zu einem Dummy-Gerät

Ein Dummy-Gerät ist nicht für den betriebsmäßigen Anschluss an eine Photovoltaikanlage geeignet und darf ausschließlich zu Vorführzwecken in Betrieb genommen werden.

WICHTIG! Bei einem Dummy-Gerät keinesfalls spannungsführende DC-Kabel an den DC Anschlüssen anschließen.

Das Anschließen von spannungslosen Kabeln oder Kabelstücken zu Vorführungszwecken ist zulässig.

Ein Dummy-Gerät ist über das Geräte-Leistungsschild erkennbar:

Fronius www.fronius.com	CE		
Model No.	Fronius Primo 8.2-1 Dummy		
Part No.	4,210,979		
Ser. No.	19860001	OVC 3	OVC 2
WLAN / LAN / Webserver			
IEC62109-1/-2 / EN61000-3-2/-3 / EN61000-6-2/-3 / EN62233			
CEI 0-21			
VDE 0126-1-1			
	Safety Class 1	IP 65	

$U_{AC\ nom}$	220 V	230 V
$f_{AC\ nom}$	50 / 60 Hz	
Grid	1~NPE	
$I_{AC\ nom}$	37.3 A	35.7 A
$I_{AC\ max}$	37.5 A	
S_{max}	8200 VA	
P_{max} (cos φ=0.9)	7380 W	
cos φ	0.85-1 ind./cap.	
$U_{DC\ mpp}$	270 - 800 V	
$U_{DC\ max}$	1000 V	
$I_{DC\ max\ +1}$ / $I_{DC\ max\ +2}$	18.0 A / 18.0A	
$I_{sc\ pv}$	54.0 A	

DUMMY

Geräte-Leistungsschild eines Dummy-Gerätes

Datenkommunikation und Solar Net

Solar Net und Datenanbindung

Für eine individuelle Anwendung der Systemerweiterungen wurde von Fronius das Solar Net entwickelt. Das Solar Net ist ein Daten-Netzwerk, welches die Verknüpfung mehrerer Wechselrichter mit den Systemerweiterungen ermöglicht.

Das Solar Net ist ein Bussystem mit Ring-Topologie. Für die Kommunikation eines oder mehrerer im Solar Net verbundener Wechselrichter mit einer Systemerweiterung reicht ein geeignetes Kabel.

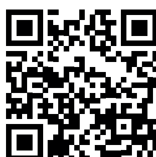
Unterschiedliche Systemerweiterungen werden vom Solar Net automatisch erkannt.

Um zwischen mehreren identischen Systemerweiterungen zu unterscheiden, an den Systemerweiterungen eine individuelle Nummer einstellen.

Um jeden Wechselrichter eindeutig im Solar Net zu definieren, dem entsprechenden Wechselrichter ebenfalls eine individuelle Nummer zuweisen.
Zuweisen einer individuellen Nummer gemäß Abschnitt ‘Der Menüpunkt SETUP‘.

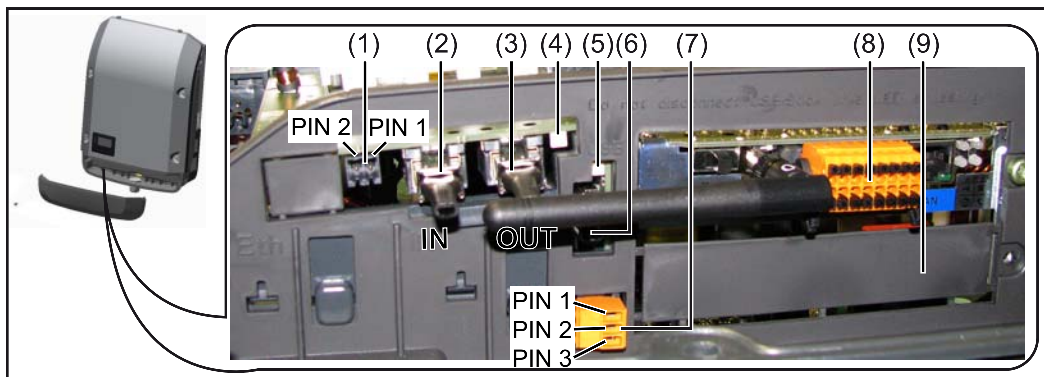
Nähere Informationen zu den einzelnen Systemerweiterungen befinden sich in den entsprechenden Bedienungsanleitungen oder im Internet unter http://www.fronius.com

Nähere Information zur Verkabelung von DATCOM-Komponenten finden Sie unter:



→ http://www.fronius.com/QR-link/4204101938

Datenkommunikations-Bereich



Je nach Ausführung kann der Wechselrichter mit der Fronius Datamanager Steckkarte ausgestattet sein.

Pos.	Bezeichnung
(1)	umschaltbare Multifunktions-Stromschnittstelle. Für eine nähere Erklärung siehe nachfolgenden Abschnitt „Erklärung der Multifunktions-Stromschnittstelle“ Für den Anschluss an die Multifunktions-Stromschnittstelle den 2-poligen Gegenstecker aus dem Lieferumfang des Wechselrichters verwenden.

Pos.	Bezeichnung
(2) (3)	Anschluss Solar Net / Interface Protocol IN Anschluss Solar Net / Interface Protocol OUT ‘Fronius Solar Net‘ / Interface Protocol Ein- und Ausgang, für die Verbindung mit anderen DATCOM-Komponenten (z.B. Wechselrichter, Sensor Box, etc.) Bei einer Vernetzung von mehreren DATCOM-Komponenten muss an jedem freien IN- oder OUT-Anschluss einer DATCOM-Komponente ein Endstecker angesteckt sein. Bei Wechselrichtern mit Fronius Datamanager Steckkarte sind 2 Endstecker im Lieferumfang des Wechselrichters enthalten.
(4)	LED ‘Solar Net‘ zeigt an, ob die Solar Net Stromversorgung zur Verfügung steht
(5)	LED ‘Datenübertragung‘ blinkt beim Zugriff auf den USB-Stick. In dieser Zeit darf der USB-Stick nicht entfernt werden.
(6)	USB A Buchse zum Anschließen eines USB-Sticks mit einer maximalen Baugröße von 65 x 30 mm (2.6 x 2.1 in.) Der USB-Stick kann als Datenlogger für einen Wechselrichter fungieren. Der USB-Stick ist nicht im Lieferumfang des Wechselrichters enthalten.
(7)	potentialfreier Schaltkontakt mit Gegenstecker max. 250 V AC / 4 A AC max. 30 V DC / 1 A DC max. 1,5 mm² (AWG 16) Kabelquerschnitt Pin 1 = Schließerkontakt (Normally Open) Pin 2 = Wurzel (Common) Pin 3 = Öffnerkontakt (Normally Closed) Für den Anschluss am potentialfreien Schaltkontakt den Gegenstecker aus dem Lieferumfang des Wechselrichters verwenden.
(8)	Fronius Datamanager mit WLAN-Antenne oder Abdeckung für Optionskarten-Fach
(9)	Abdeckung für Optionskarten-Fach

Erklärung der Multifunktions-Stromschnittstelle

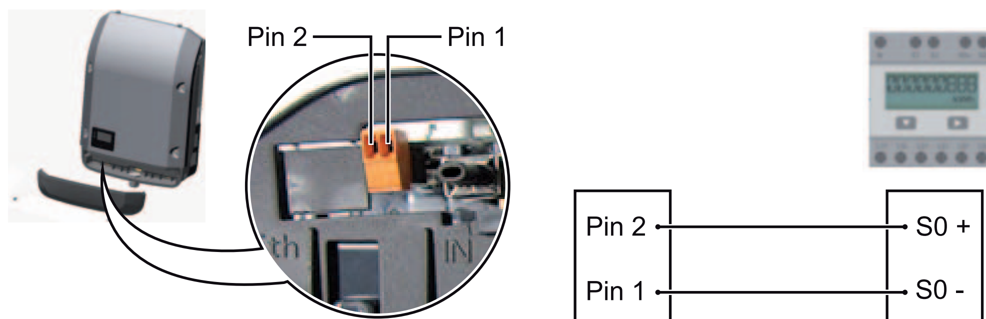
An die Multifunktions-Stromschnittstelle können verschiedene Beschaltungs-Varianten angeschlossen werden. Diese können aber nicht gleichzeitig betrieben werden. Falls zum Beispiel ein S0-Zähler an die Multifunktions-Stromschnittstelle angeschlossen wurde, kann kein Signalkontakt für Überspannungs-Schutz angeschlossen werden (und umgekehrt).

Pin 1 = Messeingang: max. 20 mA, 100 Ohm Messwiderstand (Bürde)
Pin 2 = max. Kurzschluss-Strom 15 mA, max. Leerlaufspannung 16 V DC oder GND

Beschaltungs-Variante 1: Signalkontakt für Überspannungs-Schutz
Die Option DC OVP Typ 2 (Überspannungs-Schutz) gibt, je nach Einstellung im Basic-Menü, eine Warnung oder einen Fehler am Display aus. Nähere Informationen zu der Option DC OVP Typ 2 finden Sie in der Installationsanleitung.

Beschaltungs-Variante 2: S0-Zähler
Ein Zähler zur Erfassung des Eigenverbrauchs per S0 kann direkt an den Wechselrichter angeschlossen werden. Dieser S0-Zähler kann am Einspeisepunkt oder im Verbrauchszweig platziert werden. In den Einstellungen auf der Website des Fronius Datamanagers kann unter dem Menüpunkt EVU-Editor eine dynamische Leistungsreduzierung eingestellt werden (siehe Bedienungsanleitung Fronius Datamanager unter www.fronius.com/QR-link/4204260173DE)

WICHTIG! Der Anschluss eines S0-Zählers am Wechselrichter kann eine Aktualisierung der Wechselrichter-Firmware erfordern.



Anforderungen an den S0-Zähler:
- muss der Norm IEC62053-31 Class B entsprechen
- max. Spannung 15 V DC
- max. Strom bei ON 15 mA
- min. Strom bei ON 2 mA
- max. Strom bei OFF 0,15 mA

Empfohlene max. Impulsrate des S0-Zählers:

PV-Leistung kWp [kW]	max. Impulsrate pro kWp
30	1000
20	2000
10	5000
≤ 5,5	10000

Beschreibung der LED 'Solar Net'

Die LED 'Solar Net' leuchtet:
Stromversorgung für die Datenkommunikation innerhalb des Fronius Solar Net / Interface Protocols ist in Ordnung

Die LED 'Solar Net' blinkt alle 5 Sekunden kurz auf:
Fehler bei der Datenkommunikation im Fronius Solar Net
- Überstrom (Stromfluss > 3 A, z.B. auf Grund eines Kurzschlusses im Fronius Solar Net Ring)
- Unterspannung (kein Kurzschluss, Spannung im Fronius Solar Net < 6,5 V, z.B. wenn zu viele DATCOM-Komponenten im Fronius Solar Net sind und die elektrische Versorgung nicht ausreicht)

  In diesem Fall ist eine zusätzliche Energieversorgung der DATCOM-Komponenten mittels externem Netzteil an einer der DATCOM-Komponenten erforderlich.

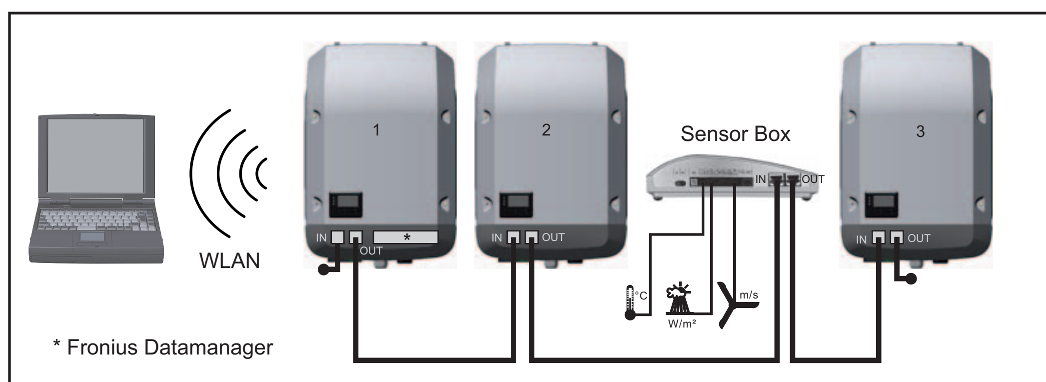
  Zum Erkennen einer vorliegenden Unterspannung gegebenenfalls andere DATCOM-Komponenten auf Fehler überprüfen.

Nach einer Abschaltung auf Grund von Überstrom oder Unterspannung versucht der Wechselrichter alle 5 Sekunden die Energieversorgung im Fronius Solar Net wieder herzustellen, solange der Fehler anliegt.

Ist der Fehler behoben, wird das Fronius Solar Net innerhalb von 5 Sekunden wieder mit Strom versorgt.

Beispiel

Aufzeichnung und Archivierung der Wechselrichter- und Sensordaten mittels Fronius Datamanager und Fronius Sensor Box:



Daten-Netzwerk mit 3 Wechselrichtern und einer Fronius Sensor Box:
- *Wechselrichter 1 mit Fronius Datamanager*
- *Wechslerichter 2 und 3 ohne Fronius Datamanager!*

= Endstecker

Die externe Kommunikation (Solar Net) erfolgt am Wechselrichter über den Datenkommunikations-Bereich. Der Datenkommunikations-Bereich enthält zwei RS 422 Schnittstellen als Ein- und Ausgang. Die Verbindung erfolgt mittels RJ45-Steckern.

WICHTIG! Da der Fronius Datamanager als Datalogger fungiert, darf kein anderer Datenlogger im Fronius Solar Net Ring sein.
Pro Fronius Solar Net Ring nur ein Fronius Datamanager!
Alle übrigen Fronius Datamanager ausbauen und das freie Optionskarten-Fach mit der bei Fronius optional erhältlichen Blindabdeckung (42,0405,2020) verschließen oder einen Wechselrichter ohne Fronius Datamanager verwenden (light-Version).

Optionskarten in den Wechselrichter einbauen

Informationen zum Einbauen von Optionskarten in den Wechselrichter und zum Anschließen von Datenkommunikations-Kabel finden Sie in der Installationsanleitung.

Anlagenüberwachung

Allgemeines

Wenn keine Geräte-Sonderausführung vorliegt, ist der Wechselrichter serienmäßig mit der WLAN-fähigen Anlagenüberwachung Fronius Datamanager 2.0 ausgestattet.
Die Anlagenüberwachung umfasst unter anderem folgende Funktionen:
- eigene Web-Seite mit Anzeige von Aktuelldaten und verschiedensten Einstellmöglichkeiten
- direkte Verbindungsmöglichkeit zu Fronius Solar.web
- automatisches Versenden von Servicemeldungen per SMS oder E-Mail im Fehlerfall
- Internet-Verbindung via WLAN oder LAN
- Steuerungsmöglichkeit des Wechselrichters durch die Vorgabe von Leistungs-Grenzwerten, Mindest- oder Maximal-Laufzeiten oder Soll-Laufzeiten
- Steuerung des Wechselrichters via Modbus (tcp / rtu)
- Vergabe von Steuerungs-Prioritäten
- Steuerung des Wechselrichters durch angeschlossene Zähler (Fronius Smart Meter oder S0-Zähler)
- Steuerung des Wechselrichters über einen Rundsteuersignal Empfänger (Z.B. Blindleistungsvorgabe oder Wirkleistungsvorgabe)
- dynamische Leistungsreduzierung unter Berücksichtigung des Eigenverbrauches

Weitere Informationen zum Fronius Datamanager 2.0 finden Sie online in der Bedienungsanleitung Fronius Datamanager 2.0.

Fronius Datamanager während der Nacht oder bei nicht ausreichend vorhandener DC-Spannung

Der Parameter Nacht Modus im Setup-Menüeintrag Display Einstellungen ist werksseitig auf OFF voreingestellt.
Aus diesem Grund ist der Fronius Datamanager während der Nacht oder bei nicht ausreichend vorhandener DC-Spannung nicht erreichbar.

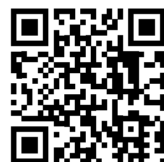
Um den Fronius Datamanager dennoch zu aktivieren, den Wechselrichter AC-seitig aus- und wieder einschalten und innerhalb von 90 Sekunden eine beliebige Taste am Display des Wechselrichters drücken.

Siehe auch Kapitel „Die Setup-Menüeinträge“, „Display Einstellungen“ (Nacht Modus).

Erstinbetriebnahme



HINWEIS! Mit der Fronius Solar.web App kann die Erstinbetriebnahme des Fronius Datamanager 2.0 wesentlich erleichtert werden.
Die Fronius Solar.web App ist im jeweiligen App-Store verfügbar.







Für die Erstinbetriebnahme des Fronius Datamanager 2.0
- muss die Fronius Datamanager 2.0 Steckkarte im Wechselrichter eingebaut sein, oder
- eine Fronius Datamanager Box 2.0 muss sich im Fronius Solar Net Ring befinden.

WICHTIG! Für den Verbindungsaufbau zum Fronius Datamanager 2.0 muss das jeweilige Endgerät (z.B. Laptop, Tablett, etc.) wie folgt eingestellt sein:
- „IP-Adresse automatisch beziehen (DHCP)“ muss aktiviert sein



HINWEIS! Ist in der Photovoltaikanlage nur ein Wechselrichter vorhanden, können die folgenden Arbeitsschritte 1 und 2 übersprungen werden. Die Erstinbetriebnahme startet in diesem Fall bei Arbeitsschritt 3.

1 Wechselrichter mit Fronius Datamanager 2.0 oder Fronius Datamanager Box 2.0 im Fronius Solar Net verkabeln

2 Bei Vernetzung von mehreren Wechselrichtern im SolarNet:
Fronius Solar Net Master / Slave Schalter an der Fronius Datamanager 2.0 Steckkarte richtig setzen
- ein Wechselrichter mit Fronius Datamanager 2.0 = Master
- alle anderen Wechselrichter mit Fronius Datamanager 2.0 = Slave (die LEDs an den Fronius Datamanager 2.0 Steckkarten sind aus)

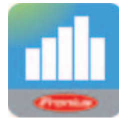
3 Gerät in den Service-Modus schalten
- WIFI Access Point über das Setup-Menü des Wechselrichters aktivieren



Der Wechselrichter baut den WLAN Access Point auf. Der WLAN Access Point bleibt 1 Stunde geöffnet.

Installation mittels Solar.web App

4 Fronius Solar.web App herunterladen



5 Fronius Solar.web App ausführen

Installation mittels Web-Browser

4 Endgerät mit dem WLAN Access Point verbinden

SSID = FRONIUS_240.xxxxx (5-8 stellig)
- nach einem Netz mit dem Namen „FRONIUS_240.xxxxx“ suchen
- Verbindung zu diesem Netz herstellen
- Passwort 12345678 eingeben

(oder Endgerät und Wechselrichter mittels Ethernet-Kabel verbinden)

5 Im Browser eingeben:
http://datamanager
oder
192.168.250.181 (IP-Adresse für WLAN-Verbindung)
oder
169.254.0.180 (IP-Adresse für LAN-Verbindung)

Die Startseite des Inbetriebnahme-Assistenten wird angezeigt.



Der Techniker Assistent ist für den Installateur vorgesehen und enthält Normen-spezifische Einstellungen. Die Ausführung des Techniker Assistent ist optional.
Wird der Techniker Assistent ausgeführt, unbedingt das vergebene Service-Passwort notieren. Dieses Service-Passwort ist für die Einstellung des Menüpunktes EVU-Editor erforderlich.
Wird der Techniker Assistent nicht ausgeführt, sind keinerlei Vorgaben zur Leistungsreduzierung eingestellt.

Die Ausführung des Solar Web Assistent ist obligatorisch!

6 Den Solar Web Assistenten ausführen und den Anweisungen folgen

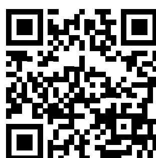
Die Fronius Solar Web Startseite wird angezeigt.
oder
Die Web-Seite des Fronius Datamanager 2.0 wird angezeigt.

7 Bei Bedarf den Techniker Assistenten ausführen und den Anweisungen folgen

---

Nähere Informationen zum Fronius Datamanager 2.0

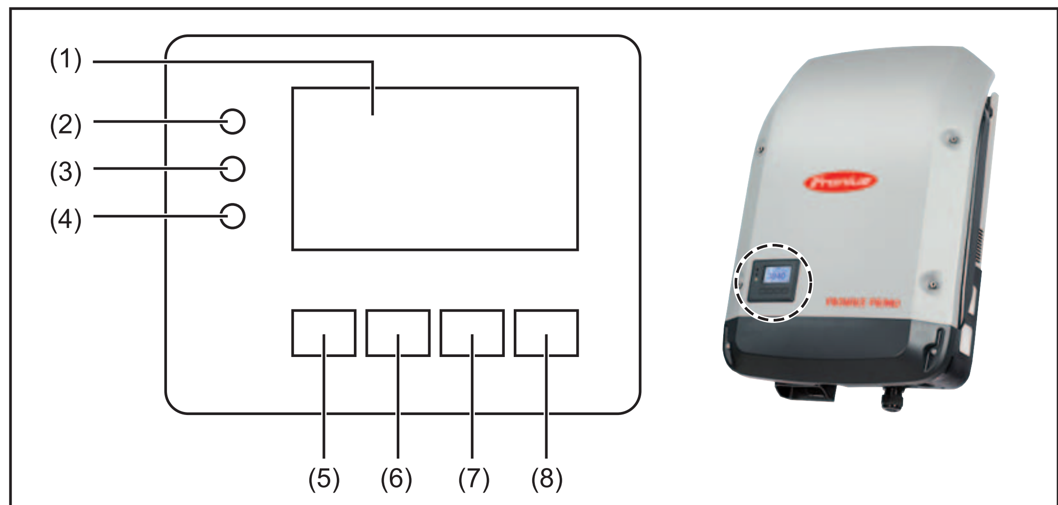
Nähere Information zum Fronius Datamanager 2.0 und weitere Optionen zur Inbetriebnahme finden Sie unter:



→ http://www.fronius.com/QR-link/4204260191DE

Bedienelemente und Anzeigen

Bedienelemente und Anzeigen



Pos.	Beschreibung
(1)	Display zur Anzeige von Werten, Einstellungen und Menüs
	Kontroll- und Status-LEDs
(2)	Allgemeine Status-LED (rot) leuchtet, - wenn am Display eine Statusmeldung angezeigt wird - bei Unterbrechung des Einspeisebetriebes - während der Fehlerbehandlung (der Wechselrichter wartet auf eine Quittierung oder Behebung eines aufgetretenen Fehlers)
(3)	Startup-LED (orange) leuchtet, wenn - sich der Wechselrichter in der automatischen Startup- oder Selbsttest-Phase befindet (sobald die Solarmodule nach Sonnenaufgang ausreichend Leistung abgeben) - der Wechselrichter im Setup-Menü auf Standby-Betrieb geschaltet wurde (= manuelle Abschaltung des Einspeisebetriebes) - die Wechselrichter-Software aktualisiert wird
(4)	Betriebsstatus-LED (grün) leuchtet, - wenn die Photovoltaik-Anlage nach der automatischen Startup-Phase des Wechselrichters störungsfrei arbeitet - solange der Netz-Einspeisebetrieb stattfindet
	Funktionstasten - je nach Auswahl mit unterschiedlichen Funktionen belegt:
(5)	Taste 'links/auf' zur Navigation nach links und nach oben
(6)	Taste 'ab/rechts' zur Navigation nach unten und nach rechts

Pos.	Beschreibung
(7)	Taste ‘Menü / Esc’ zum Wechsel in die Menüebene zum Ausstieg aus dem Setup-Menü
(8)	Taste ‘Enter’ zum Bestätigen einer Auswahl

Die Tasten sind kapazitive Taster, eine Benetzung mit Wasser kann die Funktion der Tasten beeinträchtigen. Für eine optimale Funktion die Tasten gegebenenfalls mit einem Tuch trockenwischen.

Display

Die Versorgung des Displays erfolgt über die AC-Netzspannung. Je nach Einstellung im Setup-Menü kann das Display den ganzen Tag zur Verfügung stehen.

WICHTIG! Das Display des Wechselrichters ist kein geeichtes Messgerät. Eine geringe Abweichung zum Energiezähler des Energieversorgungs-Unternehmens ist systembedingt. Die genaue Abrechnung der Daten mit dem Energieversorgungs-Unternehmen erfordert daher einen geeichten Zähler.

Anzeigebereiche am Display, Anzeigemodus

Anzeigebereiche am Display, Setup-Modus

(*)	Scroll-Balken
(**)	Symbol Energie-Manager wird angezeigt, wenn die Funktion ‘Energie-Manager‘ aktiviert ist
(***)	WR-Nr. = Wechselrichter DATCOM-Nummer, Speichersymbol - erscheint kurzfristig beim Speichern von eingestellten Werten, USB-Verbindung - erscheint wenn ein USB-Stick angeschlossen wurde

Die Menüebene

Display-Beleuchtung aktivieren

1 Eine beliebige Taste drücken

Die Display-Beleuchtung wird aktiviert.

Im Menüpunkt SETUP besteht unter Eintrag ‘Display Einstellungen‘ die Möglichkeit, eine ständig leuchtende oder eine ständig abgeschaltete Display-Beleuchtung einzustellen.

Automatisches Deaktivieren der Display-Beleuchtung / Wechseln in den Menüpunkt ‘JETZT’

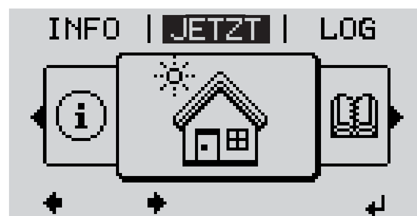
Wird 2 Minuten keine Taste gedrückt,
- erlischt die Display-Beleuchtung automatisch und der Wechselrichter wechselt in den Menüpunkt ‘JETZT’ (sofern die Display-Beleuchtung auf Automatikbetrieb eingestellt ist).
- Der Wechsel in den Menüpunkt ‘JETZT’ erfolgt von jeder beliebigen Position innerhalb der Menüebene, ausgenommen dem Setup-Menüeintrag ‘Standby’.
- Die aktuell eingespeiste Leistung wird angezeigt.

Menüebene aufrufen





1 Taste ‘Menü’ drücken



Das Display wechselt in die Menüebene.



2 Mittels Tasten ‘links‘ oder ‘rechts‘ den gewünschten Menüpunkt auswählen



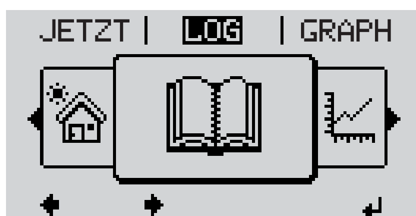
3 Gewünschten Menüpunkt durch Drücken der Taste ‘Enter’ aufrufen

Die Menüpunkte JETZT, LOG und GRAPH

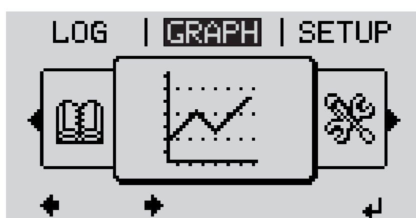
JETZT LOG GRAPH



JETZT
(Anzeige von Momentanwerten)



LOG
(aufgezeichnete Daten vom heutigen Tag, vom aktuellen Kalenderjahr und seit Erstinbetriebnahme des Wechselrichters)



GRAPH
Tages-Kennlinie
stellt den Verlauf der Ausgangsleistung während des Tages graphisch dar. Die Zeitachse skaliert sich automatisch.

Taste ‘Zurück’ zum Schließen der Anzeige drücken

In den Menüpunkten JETZT und LOG angezeigte Werte

Im Menüpunkt JETZT angezeigte Werte:

Ausgangsleistung (W)
AC Blindleistung (VAr)
Netzspannung (V)
Ausgangsstrom (A)
Netzfrequenz (Hz)
Solarspannung (V)
Solarstrom (A)
Uhrzeit / Datum Uhrzeit und Datum am Wechselrichter oder im Fronius Solar Net Ring

Im Menüpunkt LOG angezeigte Werte:
(für den heutigen Tag, das aktuelle Kalenderjahr und seit Erstinbetriebnahme des Wechselrichters)

Eingespeiste Energie (kWh / MWh) während des betrachteten Zeitraumes in das Netz eingespeiste Energie Auf Grund unterschiedlicher Messverfahren kann es zu Abweichungen gegenüber Anzeigewerten anderer Messgeräte kommen. Für die Verrechnung der eingespeisten Energie sind nur die Anzeigewerte des vom Elektrizitätsversorgungs-Unternehmen beigestellten, geeichten Messgerätes bindend.
Maximale Ausgangsleistung (W) höchste, während des betrachteten Zeitraumes ins Netz eingespeiste Leistung
Ertrag während des betrachteten Zeitraumes erwirtschaftetes Geld (Währung im Setup-Menü einstellbar) Wie bei der eingespeisten Energie kann es auch beim Ertrag zu Abweichungen mit anderen Messwerten kommen. Einstellung von Währung und Verrechnungssatz wird im Abschnitt ‘Das Setup-Menü’ beschrieben. Die Werkseinstellung hängt vom jeweiligen Länder-Setup ab.
CO2 Einsparung (g / kg) während des betrachteten Zeitraumes eingesparte CO_2-Emission Der Wert für die CO_2 Einsparung entspricht der CO_2-Emission, die abhängig vom vorhandenen Kraftwerkspark bei Produktion der gleichen Strommenge freigesetzt würde. Die Werkseinstellung beträgt 0,53 kg / kWh (Quelle: DGS - Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie).
Maximale Spannung L-N (V) höchste, während des betrachteten Zeitraumes gemessene Spannung zwischen Leiter und Neutralleiter
Maximale Solarspannung (V) höchste, während des betrachteten Zeitraumes gemessene Solarmodul-Spannung
Betriebsstunden Betriebsdauer des Wechselrichters (HH:MM). **WICHTIG!** Für die richtige Anzeige von Tages- und Jahreswerten muss die Uhrzeit korrekt eingestellt sein.

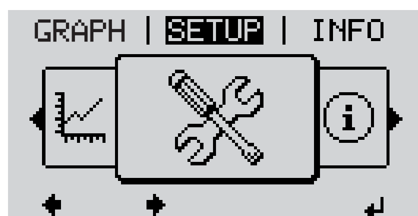
Der Menüpunkt SETUP

Voreinstellung

Der Wechselrichter ist nach der vollständigen Durchführung der Inbetriebnahme je nach Ländersetup vorkonfiguriert.

Der Menüpunkt SETUP ermöglicht eine einfache Änderung der Voreinstellungen des Wechselrichters, um Anwender-spezifischen Wünschen und Anforderungen zu entsprechen.

SETUP



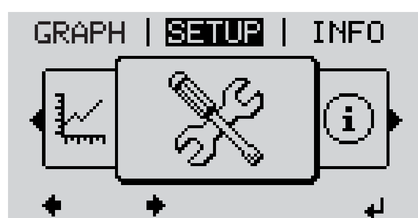
SETUP
(Setup-Menü)



HINWEIS! Auf Grund von Software-Updates können Funktionen an Ihrem Gerät verfügbar sein, die in dieser Bedienungsanleitung nicht beschrieben sind oder umgekehrt. Zudem können sich einzelne Abbildungen geringfügig von den Bedienelementen an ihrem Gerät unterscheiden. Die Funktionsweise dieser Bedienelemente ist jedoch identisch.

Navigation im Menüpunkt SETUP

In den Menüpunkt SETUP einsteigen



Menüebene, 'SETUP' angewählt

1. In der Menüebene mittels Tasten 'links' oder 'rechts' den Menüpunkt 'SETUP' anwählen
2. Taste 'Enter' drücken



Eintrag 'Standby'

Der erste Eintrag des Menüpunktes SETUP wird angezeigt: 'Standby'

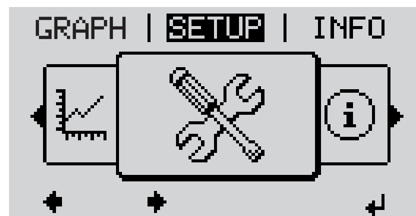
Zwischen den Einträgen blättern



Beispiel: Menüpunkt ‘WiFi Access Point’

3 Mit den Tasten ‘auf’ oder ‘ab’ zwischen den verfügbaren Einträgen blättern

Aus einem Eintrag aussteigen



4 Um aus einem Eintrag auszusteigen, Taste ‘Zurück’ drücken

Die Menüebene wird angezeigt

Wird 2 Minuten keine Taste gedrückt,
- wechselt der Wechselrichter von jeder beliebigen Position innerhalb der Menüebene in den Menüpunkt ‘JETZT’ (Ausnahme: Setup-Menüeintrag ‘Standby’),
- erlischt die Display-Beleuchtung.
- Die aktuell eingespeiste Leistung wird angezeigt.

Setup-Menüeinträge einstellen allgemein

1 In den Menüpunkt SETUP einsteigen

2 Mittels Tasten ‘auf’ oder ‘ab’ den gewünschten Eintrag anwählen

3 Taste ‘Enter‘ drücken

Die erste Stelle eines einzustellenden Wertes blinkt:

4 Mittels Tasten ‘auf‘ oder ‘ab‘ eine Zahl für die erste Stelle auswählen

5 Taste ‘Enter‘ drücken

Die zweite Stelle des Wertes blinkt.

6 Arbeitsschritte 4 und 5 wiederholen, bis ...

der ganze einzustellende Wert blinkt.

Die zur Verfügung stehenden Einstellungen werden angezeigt:

4 Mittels Tasten ‘auf‘ oder ‘ab‘ die gewünschte Einstellung auswählen

5 Um die Auswahl zu speichern und zu übernehmen, Taste ‘Enter‘ drücken.

Um die Auswahl nicht zu speichern, Taste ‘Esc‘ drücken.



7. Taste ‘Enter‘ drücken
↵

8. Arbeitsschritte 4 - 6 gegebenenfalls für Einheiten oder weitere einzustellende Werte wiederholen, bis Einheit oder einzustellender Wert blinken.

9. Um die Änderungen zu speichern und zu übernehmen, Taste ‘Enter‘ drücken.
↵

Um die Änderungen nicht zu speichern, Taste ‘Esc‘ drücken.

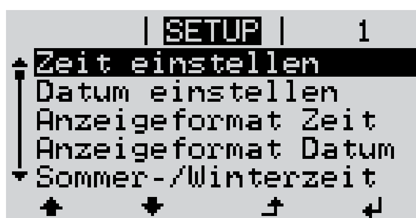
Der aktuell ausgewählte Eintrag wird angezeigt.

Der aktuell ausgewählte Eintrag wird angezeigt.

Anwendungsbeispiel: Zeit einstellen



1. Setup-Menüeintrag ‘Zeit / Datum’ anwählen
2. Taste ‘Enter’ drücken



Die Übersicht der einstellbaren Werte wird angezeigt.

3. Mittels Tasten ‘auf’ oder ‘ab’ ‘Zeit einstellen‘ auswählen
4. Taste ‘Enter’ drücken



Die Uhrzeit wird angezeigt.
(HH:MM:SS, 24-Stunden-Anzeige),
die Zehner-Stelle für die Stunde blinkt.

5. Mittels Tasten ‘auf’ oder ‘ab’ einen Wert für die Zehner-Stelle der Stunde auswählen
6. Taste ‘Enter’ drücken



Die Einer-Stelle für die Stunde blinkt.

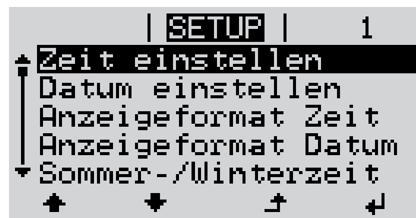
7. Arbeitsschritt 5. und 6. für die Einer-Stelle der Stunde, für die Minuten und die Sekunden wiederholen, bis ...



die eingestellte Uhrzeit blinkt.



8 Taste ‘Enter’ drücken



Die Uhrzeit wird übernommen, die Übersicht der einstellbaren Werte wird angezeigt.



4 Taste ‘Esc’ drücken



Der Setup-Menüeintrag ‘Zeit / Datum’ wird angezeigt.

Die Setup-Menüeinträge

Standby

Manuelle Aktivierung / Deaktivierung des Standby-Betriebes

- Es findet keine Netzeinspeisung statt.
- Die Startup-LED leuchtet orange.
- Im Standby-Betrieb kann kein anderer Menüpunkt innerhalb der Menüebene aufgerufen oder eingestellt werden.
- Das automatische Wechseln in den Menüpunkt 'JETZT' nachdem 2 Minuten keine Taste gedrückt wurde, ist nicht aktiviert.
- Der Standby-Betrieb kann nur manuell durch Drücken der Taste 'Enter' beendet werden.
- Der Netz-Einspeisebetrieb kann jederzeit wieder aufgenommen werden ('Standby' deaktivieren).

Standby-Betrieb einstellen (manuelle Abschaltung des Netz-Einspeisebetriebes):

1. Eintrag 'Standby' anwählen
2. Taste 'Enter' drücken

Am Display erscheint abwechselnd 'STANDBY' und 'ENTER'.
Der Standby-Modus ist nun aktiviert.
Die Startup-LED leuchtet orange.

Wiederaufnahme des Netz-Einspeisebetriebes:

Im Standby-Betrieb erscheint am Display abwechselnd 'STANDBY' und 'ENTER'.

1. Zur Wiederaufnahme des Netz-Einspeisebetriebes Taste 'Enter' drücken

Der Eintrag 'Standby' wird angezeigt.
Parallel dazu durchläuft der Wechselrichter die Startup-Phase.
Nach Wiederaufnahme des Einspeisebetriebes leuchtet die Betriebsstatus-LED grün.

WiFi Access Point

Zum Aktivieren / Deaktivieren des WLAN Access Point (z.B. zum Einrichten einer Anlagenüberwachung)

Einstellbereich

WiFi Access Point
[gestoppt]

WiFi AP aktivieren?

 Zum Aktivieren des WLAN Access Points Taste Enter drücken

WiFi Access Point
[aktiv]

Die SS-ID (SS) und das Passwort (PW) werden angezeigt.

WiFi AP deakt.?

 Zum Deaktivieren des WLAN Access Points Taste Enter drücken

***

WiFi Access Point
[nicht verfügbar]

Wird angezeigt, wenn keine Anlagenüberwachung am Wechselrichter vorhanden ist.

DATCOM

Kontrolle einer Datenkommunikation, Eingabe der Wechselrichternummer, DATCOM Nachtmodus, Protokolleinstellungen

Einstellbereich	Status / Wechselrichternummer / Protokolltype

Status
zeigt eine über Solar Net vorhandene Datenkommunikation oder einen in der Datenkommunikation aufgetretenen Fehler an

Wechselrichternummer
Einstellung der Nummer (=Adresse) des Wechselrichters bei einer Anlage mit mehreren Solar-Wechselrichtern

Einstellbereich	00 - 99 (00 = 100. Wechselrichter)
Werkseinstellung	01

WICHTIG! Beim Einbinden mehrerer Wechselrichter in ein Datenkommunikations-System jedem Wechselrichter eine eigene Adresse zuordnen.

Protokolltype
legt fest, welches Kommunikationsprotokoll die Daten überträgt:

Einstellbereich	Solar Net / Interface Protocol *
Werkseinstellung	Solar Net

* Der Protokolltyp Interface Protocol funktioniert nur ohne Datamanager-Karte. Vorhandene Datamanager-Karten müssen aus dem Wechselrichter entfernt werden.

USB

Vorgabe von Werten in Zusammenhang mit einem USB-Stick

Einstellbereich	HW sicher entfernen / Software Update / Logging Intervall

HW sicher entfernen
Um einen USB-Stick ohne Datenverlust von der USB A Buchse am Datenkommunikations-Einschub abzustecken.
Der USB-Stick kann entfernt werden:
- wenn die OK-Meldung angezeigt wird
- wenn die LED 'Datenübertragung' nicht mehr blinkt oder leuchtet

Software Update
Zum Aktualisieren der Wechselrichter-Software mittels USB-Stick.

Vorgehensweise:

1. Die Update-Datei ‘froxxxxx.upd’ herunterladen
(z.B. unter http://www.fronius.com; xxxxx steht für die jeweilige Versionsnummer)



HINWEIS! Für ein problemloses Aktualisieren der Wechselrichter-Software darf der hierfür vorgesehene USB-Stick keine versteckte Partition und keine Verschlüsselung aufweisen (siehe Kapitel „Passende USB-Sticks“).

2. Die Update-Datei auf die äußerste Datenebene des USB-Sticks speichern
3. Datenkommunikations-Bereich öffnen
4. USB-Stick mit der Update-Datei an der USB-Buchse im Datenkommunikations-Bereich anstecken
5. Im Setup-Menü den Menüpunkt ‘USB’ und dann ‘Update Software’ anwählen
6. Taste ‘Enter’ drücken
7. Warten, bis am Display die Gegenüberstellungen der aktuell am Wechselrichter vorhandenen und der neuen Software-Version angezeigt werden:
   - 1. Seite: Recerbo Software (LCD), Tasten-Controller Software (KEY), Länder-Setup Version (Set)
   - 2. Seite: Leistungsteil Software
8. Nach jeder Seite Taste ‘Enter’ drücken

Der Wechselrichter beginnt mit dem Kopieren der Daten.
‘UPDATE’ sowie der Speicherfortschritt der einzelnen Tests in % werden angezeigt, bis die Daten für alle elektronischen Baugruppen kopiert wurden.

Nach dem Kopieren aktualisiert der Wechselrichter nacheinander die erforderlichen elektronischen Baugruppen.
‘UPDATE’, die betroffene Baugruppe und der Aktualisierungsfortschritt in % werden angezeigt.

Als letzten Schritt aktualisiert der Wechselrichter das Display.
Das Display bleibt für ca. 1 Minute dunkel, die Kontroll- und Status-LEDs blinken.

Bei abgeschlossener Software-Aktualisierung wechselt der Wechselrichter in die Startup-Phase und danach in den Netz-Einspeisebetrieb. Der USB-Stick kann abgesteckt werden.

Beim Aktualisieren der Wechselrichter-Software bleiben individuelle Einstellungen im Setup-Menü erhalten.

Logging Intervall
Aktivieren / Deaktivieren der Logging-Funktion, sowie Vorgabe eines Logging Intervalls

Einheit	Minuten
Einstellbereich	30 Min / 20 Min / 15 Min / 10 Min / 5 Min / No Log
Werkseinstellung	30 Min

30 Min	Das Logging Intervall beträgt 30 Minuten; alle 30 Minuten werden neue Logging-Daten auf den USB-Stick gespeichert.
20 Min	
15 Min	⇩
10 Min	
5 Min	Das Logging Intervall beträgt 5 Minuten; alle 5 Minuten werden neue Logging-Daten auf den USB-Stick gespeichert.
No Log	Keine Datenspeicherung

WICHTIG! Für eine einwandfreie Logging-Funktion muss die Uhrzeit korrekt eingestellt sein.

Relais

Relais aktivieren, Relais-Einstellungen, Relais-Test

Einstellbereich	Relais Modus / Relais Test / Einschalt-Punkt* / Ausschaltpunkt*

* wird nur angezeigt, wenn unter ‘Relais Modus‘ die Funktion ‘E-Manager‘ aktiviert ist.

Relais Modus
zur Auswahl der verschiedenen Funktionen des potentialfreien Schaltkontaktes im Datenkommunikations-Bereich:
- Alarm-Funktion
- aktiver Ausgang
- Energie-Manager

Einstellbereich	ALL / Permanent / OFF / ON / E-Manager
Werkseinstellung	ALL

Alarm-Funktion:

Permanent / ALL:	Schalten des potentialfreien Schaltkontaktes bei dauerhaften und temporären Servicecodes (z.B. kurze Unterbrechung des Einspeisebetriebs, ein Servicecode tritt mit einer bestimmten Anzahl pro Tag auf - Einstellbar im Menü ‚BASIC‘)

aktiver Ausgang:

ON:	Der potentialfreie Schaltkontakt NO ist ständig eingeschaltet, solange der Wechselrichter in Betrieb ist (solange das Display leuchtet oder anzeigt).
OFF:	Der potentialfreie Schaltkontakt NO ist ausgeschaltet.

Energie-Manager:

E-Manager:	Weitere Informationen zur Funktion ‘Energie-Manager‘ gemäß folgendem Abschnitt „Energie-Manager“.

Relais Test
Funktionsüberprüfung, ob der potentialfreie Schaltkontakt schaltet

Einschalt-Punkt (nur bei aktivierter Funktion ‘Energie-Manager‘)
zum Einstellen des Wirkleistungs-Limits, ab dem der potentialfreie Schaltkontakt eingeschaltet wird

Werkseinstellung	1000 W
Einstellbereich	Ausschalt-Punkt - max. Nennleistung des Wechselrichters / W / kW

Ausschalt-Punkt (nur bei aktivierter Funktion ‘Energie-Manager‘)
zum Einstellen des Wirkleistungs-Limits, ab dem der potentialfreie Schaltkontakt ausgeschaltet wird

Werkseinstellung	500
Einstellbereich	0 - Einschalt-Punkt / W / kW

Energie-Manager (im Menüpunkt Relais)

Über die Funktion ‘Energie-Manager‘ kann der potentialfreie Schaltkontakt so angesteuert werden, dass dieser als Aktor fungiert.
Ein am potentialfreien Schaltkontakt angeschlossener Verbraucher kann somit durch die Vorgabe eines von der Einspeise-Leistung abhängigen Ein- oder Ausschalt-Punktes gesteuert werden.

Der potentialfreie Schaltkontakt wird automatisch ausgeschaltet,
- wenn der Wechselrichter keinen Strom in das öffentliche Netz einspeist,
- wenn der Wechselrichter manuell in den Standby-Betrieb geschaltet wird,
- wenn eine Wirkleistungs-Vorgabe < 10 % der Nennleistung vorliegt,
- bei nicht ausreichender Sonneneinstrahlung.

Zum Aktivieren der Funktion ‘Energie-Manager‘ ‘E-Manager‘ auswählen und Taste ‘Enter‘ drücken.
Bei aktivierter Funktion ‘Energie-Manager‘ wird am Display links oben das Symbol ‘Energie-Manager‘ angezeigt:

 bei ausgeschaltetem potentialfreien Schaltkontakt NO (offener Kontakt)

 bei eingeschaltetem potentialfreien Schaltkontakt NO (geschlossener Kontakt)

Zum Deaktivieren der ‘Funktion Energie-Manager‘ eine andere Funktion auswählen und Taste ‘Enter‘ drücken.

Hinweise zum Auslegen des Ein- und Ausschalt-Punktes
Eine zu geringe Differenz zwischen Einschalt-Punkt und Ausschalt-Punkt sowie Wirkleistungs-Schwankungen können zu vielfachen Schaltzyklen führen.
Um ein häufiges Ein- und Ausschalten zu vermeiden, sollte die Differenz zwischen Einschalt-Punkt und Ausschalt-Punkt min. 100 - 200 W betragen.

Bei der Wahl des Ausschalt-Punktes die Leistungsaufnahme des angeschlossenen Verbrauchers berücksichtigen.

Bei der Wahl des Einschalt-Punktes auch Wetterverhältnisse und zu erwartende Sonneneinstrahlung berücksichtigen.

Anwendungsbeispiel
Einschalt-Punkt = 2000 W, Ausschalt-Punkt = 1800 W

Liefert der Wechselrichter mindestens 2000 W oder mehr, wird der potentialfreie Schaltkontakt des Wechselrichters eingeschaltet.
Sinkt die Wechselrichter-Leistung unter 1800 W, wird der potentialfreie Schaltkontakt ausgeschaltet.

Mögliche Anwendungen:
Betrieb einer Wärmepumpe oder Klimaanlage mit möglichst viel Eigenstrom-Nutzung

---

Zeit / Datum

Einstellen der Uhrzeit, des Datums und der automatischen Sommer-/Winterzeit-Umschaltung

Einstellbereich	Zeit einstellen / Datum einstellen / Anzeigeformat Zeit / Anzeigeformat Datum / Sommer-/Winterzeit

Zeit einstellen
Einstellung der Uhrzeit (hh:mm:ss oder hh:mm am/pm - je nach Einstellung unter Anzeigeformat Zeit)

Datum einstellen
Einstellung des Datums (dd.mm.yyyy oder mm/dd/yyyy - je nach Einstellung unter Anzeigeformat Datum)

Anzeigeformat Zeit
zur Vorgabe des Anzeigeformates für die Zeit

Einstellbereich	12hrs / 24hrs
Werkseinstellung	abhängig vom Länder-Setup

Anzeigeformat Datum
zur Vorgabe des Anzeigeformates für das Datum

Einstellbereich	mm/dd/yyyy / dd.mm.yy
Werkseinstellung	abhängig vom Länder-Setup

Sommer-/Winterzeit
Aktivieren / deaktivieren der automatischen Sommer-/Winterzeit-Umschaltung



HINWEIS! Die Funktion zur automatischen Sommer-/Winterzeit-Umschaltung nur verwenden, wenn sich in einem Fronius Solar Net Ring keine LAN- oder WLAN-fähigen Systemkomponenten befinden (z.B. Fronius Datalogger Web, Fronius Datamanager oder Fronius Hybridmanager).
Bei vorhandenen LAN- oder WLAN-fähigen Systemkomponenten stellen Sie diese Funktion auf der Web-Schnittstelle der Systemkomponente ein.

Einstellbereich	on / off
Werkseinstellung	on

WICHTIG! Das korrekte Einstellen von Uhrzeit und Datum ist Voraussetzung für eine richtige Anzeige von Tages- und Jahreswerten sowie der Tages-Kennlinie.

Display Einstellungen

Einstellbereich	Sprache / Nacht Modus / Kontrast / Beleuchtung

Sprache
Einstellung der Display Sprache

Einstellbereich	Deutsch, Englisch, Französisch, Niederländisch, Italienisch, Spanisch, Tschechisch, Slowakisch, ...

Nacht Modus
DATCOM Nacht-Modus; steuert den DATCOM- und Display-Betrieb während der Nacht oder bei nicht ausreichend vorhandener DC-Spannung

Einstellbereich	AUTO / ON / OFF
Werkseinstellung	OFF

AUTO: Der DATCOM-Betrieb ist immer aufrecht, solange ein Datenlogger in einem aktiven, nicht unterbrochenen Solar Net angeschlossen ist.
Das Display ist während der Nacht dunkel und kann durch Drücken einer beliebigen Taste aktiviert werden.

ON: Der DATCOM-Betrieb ist immer aufrecht. Der Wechselrichter stellt die 12 V zur Versorgung des Solar Net ununterbrochen zur Verfügung. Das Display ist immer aktiv.

WICHTIG! Ist der DATCOM-Nachtmodus auf ON oder auf AUTO bei angeschlossenen Solar Net Komponenten eingestellt, erhöht sich der Stromverbrauch des Wechselrichters während der Nacht auf rund 7 W.

OFF: Kein DATCOM-Betrieb in der Nacht, der Wechselrichter braucht keinen AC-Strom zur Versorgung des Solar Net.
Das Display ist während der Nacht deaktiviert, der Fronius Datamanager steht nicht zur Verfügung.

Kontrast
Einstellung des Kontrastes am Display

Einstellbereich	0 - 10
Werkseinstellung	5

Da der Kontrast temperaturabhängig ist, können wechselnde Umgebungsbedingungen eine Einstellung des Menüpunktes ‘Kontrast’ erfordern.

Beleuchtung
Voreinstellung der Display-Beleuchtung

Der Menüpunkt ‘Beleuchtung’ betrifft nur die Display-Hintergrundbeleuchtung.

Einstellbereich	AUTO / ON / OFF
Werkseinstellung	AUTO

AUTO:	Die Display-Beleuchtung wird durch Drücken einer beliebigen Taste aktiviert. Wird 2 Minuten keine Taste gedrückt, erlischt die Display-Beleuchtung.
ON:	Die Display-Beleuchtung ist bei aktivem Wechselrichter permanent eingeschaltet.
OFF:	Die Display-Beleuchtung ist permanent abgeschaltet.

Energieertrag

Einstellung
- eines OFFSET-Wertes für die Total-Energieanzeige
- eines Mess-Ausgleichsfaktors für die Tages-, Jahres- und Gesamt-Energieanzeige
- der Währung
- des Einspeisetarifs

Einstellbereich	Zähler Abweichung / Zähler Kalibrierung / Währung / Einspeisetarif

Zähler Abweichung
Vorgabe eines Wertes für die eingespeiste Energie, der zur aktuell eingespeisten Energie addiert wird (z.B. Übertragswert bei Austausch des Wechselrichters)

Einheit	Wh / kWh / MWh
Einstellbereich	5-stellig
Werkseinstellung	0

Zähler Kalibrierung
Vorgabe eines Korrekturwertes, damit die Anzeige am Display des Wechselrichters der geeichten Anzeige des Stromzählers entspricht

Einheit	%
Einstellbereich	-5,0 - +5,0
Werkseinstellung	0

Währung
Einstellung der Währung

Einstellbereich	3-stellig, A-Z

Einspeisetarif
Einstellung des Verrechnungssatzes für die Vergütung der eingespeisten Energie

Einstellbereich	2-stellig, 3 Dezimalstellen
Werkseinstellung	(abhängig vom Länder-Setup)

Lüfter

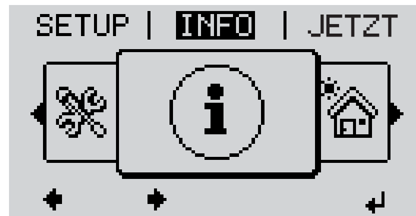
zum Überprüfen der Lüfter-Funktionalität

Einstellbereich	Test Lüfter #1 / Test Lüfter #2 (vom Gerät abhängig)

- gewünschten Lüfter mittels Tasten ‘auf‘ und ‘ab‘ auswählen
- Der Test des ausgewählten Lüfters wird durch Drücken der Taste ‘Enter‘ gestartet.
- Der Lüfter läuft so lange, bis das Menü durch Drücken der Taste ‘Esc‘ verlassen wird.

Der Menüpunkt INFO

INFO



INFO
(Informationen zu Gerät und Software)

Messwerte
LT Status
Netz Status

Messwerte	Anzeigebereich:	PV Iso. / Ext. Lim. / U PV1 / U PV2 / GVD-PR / Fan #1
	PV Iso. Isolationswiderstand der Photovoltaik-Anlage (bei nicht geerdeten Solarmodulen und bei Solarmodulen mit Minus-pol-Erdung)	
	Ext. Lim. externe Leistungsreduktion in Prozent, z.B.: von Netzbetreiber vorge-geben	
	U PV1 momentane DC Spannung an den Klemmen, auch wenn der Wech-selrichter gar nicht einspeist (vom 1. MPP Tracker)	
	U PV 2 momentane DC Spannung an den Klemmen, auch wenn der Wech-selrichter gar nicht einspeist (vom 2. MPP Tracker)	
	GVDPR Netzspannungsabhängige Leistungsreduktion	
	Fan #1 Prozentwert der Lüfter Soll-Leistung	
LT Status	Statusanzeige der zuletzt im Wechselrichter aufgetretenen Fehler kann angezeigt werden. **WICHTIG!** Auf Grund schwacher Sonneneinstrahlung treten jeden Morgen und Abend naturgemäß die Statusmeldungen 306 (Power low) und 307 (DC low) auf. Diesen Statusmeldungen liegt kein Fehler zu Grunde. - Nach Drücken der Taste ‘Enter‘ werden der Status des Leis-tungsteils sowie die zuletzt aufgetretenen Fehler angezeigt - Mittels Tasten ‘auf‘ oder ‘ab‘ innerhalb der Liste blättern - Um aus der Status- und Fehlerliste auszusteigen Taste ‘Zurück‘ drücken	
Netz Status	Die 5 zuletzt aufgetretenen Netzfehler können angezeigt werden: - Nach Drücken der Taste ‘Enter‘ werden die 5 zuletzt aufgetrete-nen Netzfehler angezeigt - Mittels Tasten ‘auf‘ oder ‘ab‘ innerhalb der Liste blättern - Um aus der Anzeige der Netzfehler auszusteigen Taste ‘Zurück‘ drücken	

Geräte Information

Zur Anzeige von für ein Energieversorgungs-Unternehmen relevanten Einstellungen. Die angezeigten Werte sind vom jeweiligen Länder-Setup oder von gerätespezifischen Einstellungen des Wechselrichters abhängig.

Anzeigebereich	Allgemeines / Ländereinstellung / MPP Tracker / Netzüberwachung / Netzspannungs-Grenzen / Netzfrequenz-Grenzen / Q-mode / AC Leistungsgrenze / AC Spannung Derating / Fault Ride Through
Allgemeines:	Gerätetyp Fam.
Ländereinstellung:	Setup - eingestelltes Länder-Setup Version - Version des Länder-Setups Group - Gruppe für das Aktualisieren der Wechselrichter-Software
MPP Tracker:	Tracker 1 Tracker 2 (nur bei Fronius Symo)
Netzüberwachung:	GMTi - Hochstart-Zeit des Wechselrichters in s GMTr - Wiederzuschalt-Zeit in s nach einem Netzfehler ULL - Netzspannungs-Mittelwert über 10 Minuten in V. LLTrip - Auslösezeit für die Langzeit-Spannungsüberwachung
Netzspannungs-Grenzen:	UILmax - Oberer innerer Netzspannungs-Wert in V UILmin - Unterer innerer Netzspannungs-Wert in V
Netzfrequenz-Grenzen:	FILmax - Oberer innerer Netzfrequenz-Wert in Hz FILmin - Unterer innerer Netzfrequenz-Wert in Hz
Q-Mode:	aktuell eingstellter Leistungsfaktor cos phi (z.B. Constant Cos(phi) / Constant Q / Q(U)-Kennlinie / etc.)
AC Leistungsgrenze:	Max. P AC - manuelle Leistungsreduktion
AC Spannung Derating:	Status - ON / OFF Spannungsabhängige Leistungsreduktion GVDPRe - Schwelle, ab der die spannungsabhängige Leistungsreduktion beginnt GVDPRv - Reduktionsgradient, mit dem die Leistung zurückgenommen wird. z.B.: 10% pro Volt, das über der GVDPRe Schwelle liegt. Message - aktiviert die Versendung einer Info-Message über Solarnet

Fault Ride Through:	Status - Standardeinstellung: OFF Falls die Funktion aktiviert ist, schaltet der Wechselrichter bei einem kurzfristigen AC-Spannungseinbruch (außerhalb der vom Netzversorger eingestellten Grenzen) nicht sofort ab, sondern speist für eine definierte Zeit weiter ein. DB min - Standardeinstellung: 90 % „Dead Band Minimum“ Einstellung in Prozent DB max - Standardeinstellung: 120 % „Dead Band Maximum“ Einstellung in Prozent k-Fac. - Standardeinstellung: 0

Version

Anzeige von Versionsnummer und Seriennummer der im Wechselrichter eingebauten Prints (z.B. für Service-Zwecke)

Anzeigebereich	Display / Display Software / Checksumme SW / Daten Speicher / Datenspeicher #1 / Leistungsteil / Leistungsteil SW / EMV Filter / Power Stage #3 / Power Stage #4

Tastensperre ein- und ausschalten

Allgemeines

Der Wechselrichter ist mit einer Tastensperr-Funktion ausgestattet.
Bei aktivierter Tastensperre kann das Setup-Menü nicht aufgerufen werden, z.B. als Schutz vor unbeabsichtigtem Verstellen von Setup-Daten.
Für das Aktivieren / Deaktivieren der Tastensperre muss der Code 12321 eingegeben werden.

Tastensperre ein- und ausschalten

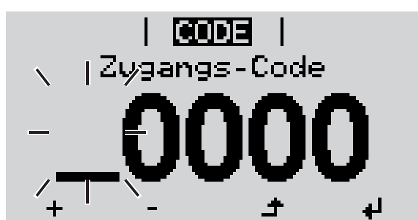
1. Taste ‘Menü’ drücken



Die Menüebene' wird angezeigt.

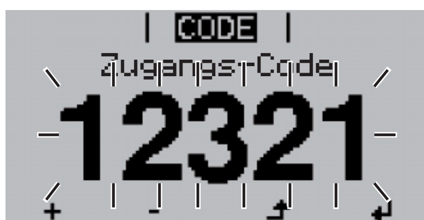
2. Die nicht belegte Taste ‘Menü / Esc’ 5 x drücken





Im Menü ‘CODE’ wird ‘Zugangs-Code‘ angezeigt, die erste Stelle blinkt.

3. Code 12321 eingeben: Mittels Tasten ‘auf’ oder ‘ab’ den Wert für die erste Stelle des Codes auswählen
4. Taste ‘Enter’ drücken



Die zweite Stelle blinkt.

5. Arbeitsschritt 3. und 4. für die zweite, die dritte, die vierte und die fünfte Stelle des Codes wiederholen, bis ...

der eingestellte Code blinkt.

6. Taste ‘Enter’ drücken



Im Menü ‘LOCK’ wird ‘Tastensperre‘ angezeigt.

7. Mittels Tasten ‘auf’ oder ‘ab’ die Tastensperre ein- oder ausschalten:

   ON = Tastensperre ist aktiviert (der Menüpunkt SETUP kann nicht aufgerufen werden)

   OFF = Tastensperre ist deaktiviert (das Menüpunkt SETUP kann aufgerufen werden)

8. Taste ‘Enter’ drücken

USB-Stick als Datenlogger und zum Aktualisieren der Wechselrichter-Software

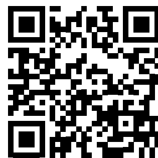
USB-Stick als Datenlogger

Ein an der USB A Buchse angeschlossener USB-Stick kann als Datenlogger für einen Wechselrichter fungieren.

Die am USB-Stick gespeicherten Logging-Daten können jederzeit
- über die mitgeloggte FLD-Datei in die Software Fronius Solar.access importiert werden,
- über die mitgeloggte CSV-Datei direkt in Programmen von Drittanbietern (z.B. Microsoft® Excel) angesehen werden.

Ältere Versionen (bis Excel 2007) haben eine Zeilenbeschränkung von 65536.

Nähere Informationen zu „Daten am USB-Stick“, „Datenmenge und Speicherkapazität“ sowie „Pufferspeicher“ finden Sie unter:



→ http://www.fronius.com/QR-link/4204260204DE

Passende USB-Sticks

Durch die Vielzahl der sich am Markt befindlichen USB-Sticks kann nicht gewährleistet werden, dass jeder USB-Stick vom Wechselrichter erkannt wird.

Fronius empfiehlt nur zertifizierte, industrietaugliche USB-Sticks zu verwenden (USB-IF Logo beachten!).

Der Wechselrichter unterstützt USB-Sticks mit folgenden Dateisystemen:
- FAT12
- FAT16
- FAT32

Fronius empfiehlt, die verwendeten USB-Sticks nur zum Aufzeichnen von Logging-Daten oder zum Aktualisieren der Wechselrichter-Software zu verwenden. Die USB-Sticks sollen keine anderen Daten enthalten.

USB-Symbol am Wechselrichter-Display, z.B. im Anzeigemodus ‘JETZT’:



Erkennt der Wechselrichter einen USB-Stick, so wird am Display rechts oben das USB-Symbol angezeigt.

Beim Einsetzen von USB-Sticks überprüfen, ob das USB-Symbol angezeigt wird (kann auch blinken).



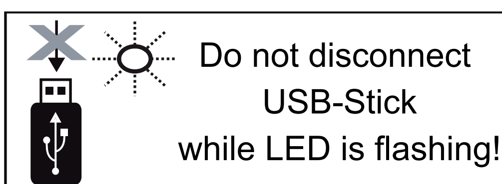
HINWEIS! Bei Außenanwendungen ist zu beachten, dass die Funktion herkömmlicher USB-Sticks oft nur in einem eingeschränkten Temperaturbereich gewährleistet ist. Bei Außenanwendungen sicher stellen, dass der USB-Stick z.B. auch bei niedrigen Temperaturen funktioniert.

USB-Stick zum Aktualisieren der Wechselrichter-Software

Mit Hilfe des USB-Sticks können auch Endkunden über den Menüeintrag USB im Menüpunkt SETUP die Software des Wechselrichters aktualisieren: die Update-Datei wird zuvor auf den USB-Stick gespeichert und von dort dann auf den Wechselrichter übertragen. Die Update-Datei muss im Stammverzeichnis (Root-Verzeichnis) des USB-Sticks liegen.

USB-Stick entfernen

Sicherheitshinweis für das Entfernen eines USB-Sticks:



WICHTIG! Um einen Verlust von Daten zu verhindern, darf ein angeschlossener USB-Stick nur unter folgenden Voraussetzungen entfernt werden:
- nur über den Menüpunkt SETUP, Menüeintrag ‘USB / HW sicher entfernen’
- wenn die LED ‘Datenübertragung’ nicht mehr blinkt oder leuchtet.

Das Basic-Menü

Allgemeines

Im Basic-Menü werden folgende für die Installation und den Betrieb des Wechselrichters wichtige Parameter eingestellt:

- DC Betriebsmodus
- Fixspannung
- MPPT1 / MPPT2 Startspannung
- USB Logbuch
- Ereigniszähler
- Erdungsmodus / Erdungsüberwachung
- Isolationseinstellungen
- TOTAL Reset

In das Basic-Menü einsteigen

1. Taste 'Menü' drücken



Die Menüebene wird angezeigt.

2. Die nicht belegte Taste 'Menü / Esc' 5 x drücken





Im Menü 'CODE' wird 'Access Code' angezeigt, die erste Stelle blinkt.

3. Code 22742 eingeben: Mittels Tasten 'auf' oder 'ab' den Wert für die erste Stelle des Codes auswählen
4. Taste 'Enter' drücken

Die zweite Stelle blinkt.



5. Arbeitsschritt 3. und 4. für die zweite, die dritte, die vierte und die fünfte Stelle des Codes wiederholen, bis ...

der eingestellte Code blinkt.

6. Taste 'Enter' drücken

Das Basic-Menü wird angezeigt.

7. Mittels Tasten 'auf' oder 'ab' den gewünschten Eintrag auswählen
8. Ausgewählten Eintrag durch Drücken der Taste 'Enter' bearbeiten
9. Zum Verlassen des Basic-Menü Taste 'Esc' drücken

Die Basic-Menüeinträge

Im Basic-Menü werden folgende für die Installation und den Betrieb des Wechselrichters wichtige Parameter eingestellt:

MPP Tracker 1 / MPP Tracker 2
- MPP Tracker 2: ON / OFF (nur bei MultiMPP Tracker-Geräten)
- DC Betriebsmodus: MPP AUTO / FIX / MPP USER
  - MPP AUTO: normaler Betriebszustand; der Wechselrichter sucht automatisch den optimalen Arbeitspunkt
  - FIX: zur Eingabe einer fixen DC-Spannung, mit der der Wechselrichter arbeitet
  - MPP USER: zum Eingeben der unteren MP-Spannung, ab der der Wechselrichter seinen optimalen Arbeitspunkt sucht
- Dynamic Peak Manager: ON / OFF
- Fixspannung: zum Eingeben der Fixspannung (80 - 800 V)
- MPPT Startspannung: zum Eingeben der Startspannung (80 - 800 V)

USB Logbuch
Aktivierung oder Deaktivierung der Funktion, alle Fehlermeldungen auf einen USB-Stick zu sichern
AUTO / OFF / ON

Signal Eingang
- Funktionsweise: Ext Sig. / S0-Meter / OFF
  nur bei ausgewählter Funktionsweise Ext Sig.:
  - Auslöseart: Warning (Warnung wird am Display angezeigt) / Ext. Stop (Wechselrichter wird abgeschaltet)
  - Anschluss Type: N/C (normal closed, Ruhekontakt) / N/O (normal open, Arbeitskontakt)

SMS / Relais
- Ereignisverzögerung
  zum Eingeben der zeitlichen Verzögerung, ab wann eine SMS verschickt wird oder das Relais schalten soll
  900 - 86400 Sekunden
- Ereigniszähler:
  zum Eingeben der Anzahl an Ereignissen, die zur Signalisierung führen:
  10 - 255

Isolationseinstellung
- Isolationswarnung: ON / OFF
- Schwellwert Warnung: zum Eingeben eines Schwellwertes, der zur Warnung führt

TOTAL Reset
setzt im Menüpunkt LOG die max. und die min. Spannungswerte sowie die max. eingespeiste Leistung auf Null zurück.
Das Zurücksetzen der Werte lässt sich nicht rückgängig machen.

Um die Werte auf Null zurückzusetzen, Taste ‘Enter‘ drücken.
„CONFIRM“ wird angezeigt.
Taste ‘Enter‘ erneut drücken.
Die Werte werden zurückgesetzt, das Menü wird angezeigt

Statusdiagnose und Fehlerbehebung

Anzeige von Statusmeldungen

Der Wechselrichter verfügt über eine System-Selbstdiagnose, die eine große Anzahl an möglichen Fehlern selbstständig erkennt und am Display anzeigt. Hierdurch können Defekte am Wechselrichter, an der Photovoltaik-Anlage sowie Installations- oder Bedienungsfehler rasch ausfindig gemacht werden.

Falls die System-Selbstdiagnose einen konkreten Fehler ausfindig machen konnte, wird die zugehörige Statusmeldung am Display angezeigt.

WICHTIG! Kurzzeitig angezeigte Statusmeldungen können sich aus dem Regelverhalten des Wechselrichters ergeben. Arbeitet der Wechselrichter anschließend störungsfrei weiter, liegt kein Fehler vor.

Vollständiger Ausfall des Displays

Bleibt das Display längere Zeit nach Sonnenaufgang dunkel:
- AC-Spannung an den Anschlüssen des Wechselrichters überprüfen: die AC-Spannung muss 230 V (+ 10 % / - 5 %)* betragen.

* Netzspannungs-Toleranz abhängig vom Länder-Setup

Statusmeldungen - Klasse 1

Statusmeldungen der Klasse 1 treten meist nur vorübergehend auf und werden vom öffentlichen Stromnetz verursacht.

Beispiel: Die Netzfrequenz ist zu hoch und der Wechselrichter darf auf Grund einer Norm keine Energie ins Netz einspeisen. Es liegt kein Gerätedefekt vor.
Der Wechselrichter reagiert zunächst mit einer Netztrennung. Anschließend wird das Netz während des vorgeschriebenen Überwachungszeitraumes geprüft. Wird nach diesem Zeitraum kein Fehler mehr festgestellt, nimmt der Wechselrichter den Netz-Einspeisebetrieb wieder auf.

Je nach Länder-Setup ist die Softstart-Funktion GPIS aktiviert:
Entsprechend den nationalen Richtlinien wird nach einer Abschaltung auf Grund eines AC-Fehlers die Ausgangsleistung des Wechselrichters kontinuierlich gesteigert.

Code	Beschreibung	Verhalten	Behebung
102	AC-Spannung zu hoch	Sobald die Netzbedingungen nach ausführlicher Prüfung wieder im zulässigen Bereich sind, nimmt der Wechselrichter den Netz-Einspeisebetrieb erneut auf.	Netzanschlüsse prüfen; Tritt die Statusmeldung dauernd auf, setzen Sie sich mit Ihrem Anlagen-Monteur in Verbindung
103	AC-Spannung zu gering		
105	AC-Frequenz zu hoch		
106	AC-Frequenz zu gering		
107	AC-Netz nicht vorhanden		
108	Inselbetrieb erkannt		
112	Fehler RCMU		

Statusmeldungen - Klasse 3

Die Klasse 3 umfasst Statusmeldungen, die während des Einspeisebetriebes auftreten können, jedoch grundsätzlich nicht zu einer dauerhaften Unterbrechung des Netz-Einspeisebetriebes führen.

Nach der automatischen Netztrennung und der vorgeschriebenen Netzüberwachung versucht der Wechselrichter den Einspeisebetrieb wieder aufzunehmen.

Code	Beschreibung	Verhalten	Behebung
301	Überstrom (AC)	Kurzzeitige Unterbrechung des Netz-Einspeisebetriebes auf Grund von Überstrom im Wechselrichter Der Wechselrichter beginnt erneut mit der Hochstartphase.	Fehler wird automatisch behoben; Falls die Statusmeldung dauerhaft angezeigt wird: Fronius-geschulten Servicetechniker verständigen
302	Überstrom (DC)		
303	Übertemperatur Leistungsteil	Kurzzeitige Unterbrechung des Netz-Einspeisebetriebes auf Grund von Übertemperatur Der Wechselrichter beginnt erneut mit der Hochstartphase.	gegebenenfalls die Kühlluft-Schlitze und Kühlkörper ausblasen; Fehler wird automatisch behoben; Tritt die Statusmeldung dauernd auf, setzen Sie sich mit Ihrem Anlagen-Monteur in Verbindung
304	Innentemperatur zu hoch		
306	WENIG PV LEISTUNG Zwischenkreis-Spannung zu gering für den Einspeisebetrieb	Kurzzeitige Unterbrechung des Netz-Einspeisebetriebes Der Wechselrichter beginnt erneut mit der Hochstartphase.	Wird automatisch behoben; Tritt die Statusmeldung bei ausreichender Sonneneinstrahlung auf, setzen Sie sich mit Ihrem Anlagen-Monteur in Verbindung
307	WENIG PV SPANNUNG DC-Eingangsspannung zu gering für den Einspeisebetrieb		

WICHTIG! Auf Grund schwacher Sonneneinstrahlung treten jeden Morgen und Abend naturgemäß die Statusmeldungen 306 (WENIG PV LEISTUNG) und 307 (WENIG PV SPANNUNG) auf. Diesen Statusmeldungen liegt kein Fehler zu Grunde.

308	Zwischenkreis-Überspannung	Kurzzeitige Unterbrechung des Netz-Einspeisebetriebes Der Wechselrichter beginnt erneut mit der Hochstartphase.	Fehler wird automatisch behoben; Falls die Statusmeldung dauerhaft angezeigt wird: Fronius-geschulten Servicetechniker verständigen
309	DC-Eingangsspannung MPPT1 zu hoch		
313	DC-Eingangsspannung MPPT2 zu hoch		

Statusmeldungen - Klasse 4

Statusmeldungen der Klasse 4 erfordern teilweise den Eingriff eines geschulten Fronius-Servicetechnikers.

Code	Beschreibung	Verhalten	Behebung
401	Kommunikation mit Leistungsteil nicht möglich	Wenn möglich nimmt der Wechselrichter den Netz-Einspeisebetrieb nach erneutem automatischen Zuschaltversuch auf	Falls die Statusmeldung dauerhaft angezeigt wird: Fronius-geschulten Servicetechniker verständigen
406	Temperatursensor des Leistungsteils defekt		
407	Innen-Temperatursensor defekt		
408	Gleichstrom-Einspeisung erkannt		
412	Der Fix-Spannungsbetrieb ist statt des MPP-Spannungsbetriebes angewählt und die Fixspannung ist auf einen zu geringen oder zu hohen Wert eingestellt.	-	Tritt die Statusmeldung dauernd auf, setzen Sie sich mit Ihrem Anlagen-Monteur in Verbindung
415	Sicherheitsabschaltung durch Optionskarte oder RECERBO hat ausgelöst	Der Wechselrichter speist keinen Strom ins Netz ein.	Falls die Statusmeldung dauerhaft angezeigt wird: Fronius-geschulten Servicetechniker verständigen
416	Kommunikation zwischen Leistungsteil und Steuerung nicht möglich.	Wenn möglich nimmt der Wechselrichter den Netz-Einspeisebetrieb nach erneutem automatischen Zuschaltversuch auf	
417	ID-Problem der Hardware		
419	Unique-ID Konflikt		
421	Fehler HID-Range		
425	Kommunikation mit dem Leistungsteil ist nicht möglich		
426 - 428	Möglicher Hardware-Defekt		
431	Software-Problem	Der Wechselrichter speist keinen Strom ins Netz ein.	AC-Reset (Leitungs-Schutzschalter aus- und einschalten) durchführen; Wechselrichter-Firmware aktualisieren; Falls die Statusmeldung dauerhaft angezeigt wird: Fronius-geschulten Servicetechniker verständigen
436	Funktions-Inkompatibilität (einer oder mehrere Prints im Wechselrichter sind nicht kompatibel zueinander, z.B. nach einem Print-Austausch)	Wenn möglich, nimmt der Wechselrichter den Netz-Einspeisebetrieb nach erneutem automatischen Zuschaltversuch auf	Wechselrichter-Firmware aktualisieren; Falls die Statusmeldung dauerhaft angezeigt wird: Fronius-geschulten Servicetechniker verständigen
437	Leistungsteil-Problem		
438	Funktions-Inkompatibilität (einer oder mehrere Prints im Wechselrichter sind nicht kompatibel zueinander, z.B. nach einem Print-Austausch)	Wenn möglich, nimmt der Wechselrichter den Netz-Einspeisebetrieb nach erneutem automatischen Zuschaltversuch auf	Wechselrichter-Firmware aktualisieren; Falls die Statusmeldung dauerhaft angezeigt wird: Fronius-geschulten Servicetechniker verständigen

Code	Beschreibung	Verhalten	Behebung
443	Zwischenkreis-Spannung zu gering oder unsymetrisch	Der Wechselrichter speist keinen Strom ins Netz ein.	Falls die Statusmeldung dauerhaft angezeigt wird: Fronius-geschulten Servicetechniker verständigen
445	unzulässige Grenzwert-Einstellungen	Der Wechselrichter speist aus Sicherheitsgründen keinen Strom ins Netz ein.	Wechselrichter-Firmware aktualisieren; Falls die Statusmeldung dauerhaft angezeigt wird: Fronius-geschulten Servicetechniker verständigen
447	Isolationsfehler		Tritt die Statusmeldung dauernd auf, setzen Sie sich mit Ihrem Anlagen-Monteur in Verbindung
448	Neutralleiter nicht angeschlossen		
450	Guard kann nicht gefunden werden		
451	Speicherfehler entdeckt	Wenn möglich nimmt der Wechselrichter den Netz-Einspeisebetrieb nach erneutem automatischen Zuschaltversuch auf	Falls die Statusmeldung dauerhaft angezeigt wird: Fronius-geschulten Servicetechniker verständigen
452	Kommunikationsfehler zwischen den Prozessoren		
453	kurzzeitiger Netzspannungs-Fehler		
454	kurzzeitiger Netzfrequenz-Fehler		
456	Anti-Islanding-Funktion wird nicht mehr korrekt ausgeführt		
457	Netzrelais klebt	Der Wechselrichter speist keinen Strom ins Netz ein.	Fronius-geschulten Servicetechniker verständigen
459	Fehler bei der Erfassung des Mess-Signals für den Isolationstest		
460	Referenz-Spannungsquelle für den digitalen Signalprozessor (DSP) arbeitet außerhalb der tolerierten Grenzen		
461	Fehler im DSP-Datenspeicher		
462	Fehler bei der DC-Einspeisungs-Überwachungsroutine		
463	Polarität AC vertauscht, AC-Verbindungsstecker falsch eingesteckt		
474	RCMU-Sensor defekt	Der Wechselrichter speist keinen Strom ins Netz ein.	Tritt die Statusmeldung dauernd auf, setzen Sie sich mit Ihrem Anlagen-Monteur in Verbindung
475	Solarmodul-Erdung, Isolationsfehler (Verbindung zwischen Solarmodul und Erdung)		
476	Versorgungsspannung der Treiberversorgung zu gering		
480, 481	Funktions-Inkompatibilität (einer oder mehrere Prints im Wechselrichter sind nicht kompatibel zueinander, z.B. nach einem Print-Austausch)	Der Wechselrichter speist keinen Strom ins Netz ein.	Wechselrichter-Firmware aktualisieren; Falls die Statusmeldung dauerhaft angezeigt wird: Fronius-geschulten Servicetechniker verständigen

Code	Beschreibung	Verhalten	Behebung
482	Inbetriebnahme nicht vollständig	Der Wechselrichter speist keinen Strom ins Netz ein.	AC Reset durchführen (Leitungs-Schutzschalter aus- und einschalten), Inbetriebnahme vollständig durchführen
483	Spannung U_{DCfix} beim MPP2-String liegt außerhalb des gültigen Bereichs		MPP Einstellungen prüfen; Falls die Statusmeldung dauerhaft angezeigt wird: Fronius-geschulten Servicetechniker verständigen
485	CAN Sende-Buffer ist voll		AC-Reset (Leitungs-Schutzschalter aus- und einschalten) durchführen; Falls die Statusmeldung dauerhaft angezeigt wird: Fronius-geschulten Servicetechniker verständigen

Statusmeldungen - Klasse 5

Statusmeldungen der Klasse 5 behindern den Einspeisebetrieb nicht generell, können aber Einschränkungen im Einspeisebetrieb zur Folge haben. Sie werden angezeigt, bis die Statusmeldung per Tastendruck quittiert wird (im Hintergrund arbeitet der Wechselrichter jedoch normal).

Code	Beschreibung	Verhalten	Behebung
502	Isolationsfehler an den Solarmodulen	Warnmeldung wird am Display angezeigt	Tritt die Statusmeldung dauernd auf, setzen Sie sich mit Ihrem Anlagen-Monteur in Verbindung
509	Keine Einspeisung innerhalb der letzten 24 Stunden	Warnmeldung wird am Display angezeigt	Statusmeldung quittieren; Überprüfen ob alle Bedingungen für einen störungsfreien Einspeisebetrieb erfüllt sind (z.B. ob die Solarmodule mit Schnee bedeckt sind). Falls die Statusmeldung dauerhaft angezeigt wird: weitere Statusmeldungen beachten
515	Kommunikation mit Filter nicht möglich	Warnmeldung am Display	Falls die Statusmeldung dauerhaft angezeigt wird: Fronius-geschulten Servicetechniker verständigen
516	Kommunikation mit der Speichereinheit nicht möglich	Warnmeldung der Speichereinheit	
517	Leistungs-Derating auf Grund zu hoher Temperatur	bei auftretendem Leistungs-Derating wird am Display eine Warnmeldung angezeigt	gegebenenfalls die Kühlluft-Schlitze und Kühlkörper ausblasen; Fehler wird automatisch behoben; Tritt die Statusmeldung dauernd auf, setzen Sie sich mit Ihrem Anlagen-Monteur in Verbindung
558	Funktions-Inkompatibilität (einer oder mehrere Prints im Wechselrichter sind nicht kompatibel zueinander, z.B. nach einem Print-Austausch)	Mögliche Fehlanzeigen oder Fehlfunktionen am Wechselrichter	Tritt die Statusmeldung dauernd auf, setzen Sie sich mit Ihrem Anlagen-Monteur in Verbindung

Code	Beschreibung	Verhalten	Behebung
560	Leistungs-Derating wegen Überfrequenz	Die Statusmeldung wird bei überhöhter Netzfrequenz angezeigt. Der Wechselrichter reduziert dabei die Leistung. Die Statusanzeige wird so lange angezeigt, bis sich der Wechselrichter wieder im Normalbetrieb befindet.	Sobald die Netzfrequenz wieder im zulässigen Bereich ist und sich der Wechselrichter wieder im Normalbetrieb befindet, wird der Fehler automatisch behoben Tritt die Statusmeldung dauernd auf, setzen Sie sich mit Ihrem Anlagen-Monteur in Verbindung.
566	Arc Detector ausgeschaltet (z.B. bei externer Lichtbogen-Überwachung)	Die Statusmeldung wird jeden Tag angezeigt, bis der Arc Detector wieder aktiviert wird.	Kein Fehler! Statusmeldung durch Drücken der Taste Enter bestätigen

Statusmeldungen - Klasse 7

Statusmeldungen der Klasse 7 betreffen die Steuerung, die Konfiguration und das Datenaufzeichnen des Wechselrichters und können den Einspeisebetrieb direkt oder indirekt beeinflussen.

Code	Beschreibung	Verhalten	Behebung
705	Konflikt beim Einstellen der Wechselrichter-Nummer (z.B. Nummer doppelt vergeben)	-	Wechselrichter-Nummer im Setup-Menü korrigieren
721	EEPROM wurde neu initialisiert oder EEPROM defekt	Warnmeldung wird am Display angezeigt	Statusmeldung quittieren; Falls die Statusmeldung dauerhaft angezeigt wird: Fronius-geschulten Servicetechniker verständigen
731	Initialisierungsfehler - USB-Stick wird nicht unterstützt	Warnmeldung wird am Display angezeigt	USB-Stick überprüfen oder austauschen Dateisystem des USB-Sticks überprüfen Falls die Statusmeldung dauerhaft angezeigt wird: Fronius-geschulten Servicetechniker verständigen
732	Überstrom am USB-Stick		
733	Kein USB-Stick angesteckt	Warnmeldung wird am Display angezeigt.	USB-Stick anstecken oder überprüfen Falls die Statusmeldung dauerhaft angezeigt wird: Fronius-geschulten Servicetechniker verständigen
734	Update-Datei wird nicht erkannt oder ist nicht vorhanden	Warnmeldung wird am Display angezeigt	Update-Datei überprüfen (z.B. auf richtige Dateibenennung) Falls die Statusmeldung dauerhaft angezeigt wird: Fronius-geschulten Servicetechniker verständigen

Code	Beschreibung	Verhalten	Behebung
735	nicht zum Gerät passende Update-Datei, zu alte Update-Datei	Warnmeldung wird am Display angezeigt, Update-Vorgang wird abgebrochen	Update-Datei überprüfen, gegebenenfalls die für das Gerät passende Update-Datei organisieren (z.B. unter http://www.fronius.com) Falls die Statusmeldung dauerhaft angezeigt wird: Fronius-geschulten Servicetechniker verständigen
736	Schreib- oder Lesefehler aufgetreten	Warnmeldung wird am Display angezeigt	USB-Stick und die darauf befindlichen Dateien überprüfen oder USB-Stick austauschen USB-Stick nur abstecken, wenn die LED ‘Datenübertragung’ nicht mehr blinkt oder leuchtet. Falls die Statusmeldung dauerhaft angezeigt wird: Fronius-geschulten Servicetechniker verständigen
738	Abspeichern einer Log-Datei nicht möglich (z.B: USB-Stick ist schreibgeschützt oder voll)	Warnmeldung wird am Display angezeigt	Speicherplatz schaffen, Schreibschutz entfernen, gegebenenfalls USB-Stick überprüfen oder austauschen Falls die Statusmeldung dauerhaft angezeigt wird: Fronius-geschulten Servicetechniker verständigen
743	Fehler während des Updates aufgetreten	Warnmeldung wird am Display angezeigt	Update-Vorgang wiederholen, USB-Stick überprüfen Falls die Statusmeldung dauerhaft angezeigt wird: Fronius-geschulten Servicetechniker verständigen
745	Update-Datei fehlerhaft	Warnmeldung wird am Display angezeigt, Update-Vorgang wird abgebrochen	Update-Datei neu herunterladen Falls die Statusmeldung dauerhaft angezeigt wird: Fronius-geschulten Servicetechniker verständigen
751	Uhrzeit verloren	Warnmeldung wird am Display angezeigt	Zeit und Datum am Wechselrichter neu einstellen Falls die Statusmeldung dauerhaft angezeigt wird: Fronius-geschulten Servicetechniker verständigen
752	Real Time Clock Modul Kommunikationsfehler		
757	Hardware-Fehler im Real Time Clock Modul	Fehlermeldung wird am Display angezeigt, der Wechselrichter speist keinen Strom ins Netz ein	Falls die Statusmeldung dauerhaft angezeigt wird: Fronius-geschulten Servicetechniker verständigen
758	interner Fehler: Real Time Clock Modul ist im Notmodus	ungenaue Zeit, Uhrzeit-Verlust möglich (Einspeisebetrieb normal)	
766	Notfall-Leistungsbegrenzung wurde aktiviert (max. 750 W)	Fehlermeldung wird am Display angezeigt	

Kundendienst

WICHTIG! Wenden Sie sich an Ihren Fronius-Händler oder einen Fronius-geschulten Servicetechniker, wenn
- ein Fehler häufig, oder dauerhaft erscheint
- ein Fehler erscheint, der nicht in den Tabellen angeführt ist

Betrieb in Umgebungen mit starker Staubentwicklung

Bei Betrieb des Wechselrichters in Umgebungen mit starker Staubentwicklung:
wenn nötig den Kühlkörper und den Lüfter an der Rückseite des Wechselrichters sowie die Zuluftöffnungen an der Wandhalterung mit sauberer Druckluft ausblasen.

Technische Daten

Fronius Primo	3.0-1	3.5-1	3.6-1

Eingangsdaten

MPP-Spannungsbereich	200 - 800 V		
Max. Eingangsspannung bei 1000 W/m² / 14 °C im Leerlauf	1000 V		
Max. Eingangsstrom (MPPT1 / MPPT2)	12,0 A		
Max. Kurzschluss-Strom der Solarmodule	18,0 A		
Max. Rückspeise-Strom[4)]	18,0 A		

Ausgangsdaten

Nominale Ausgangsleistung (P_{nom})	3000 W	3500 W	3680 W
Max. Ausgangsleistung	3000 W	3500 W	3680 W
Nominale Netzspannung	1 ~ NPE 220 / 230 V		
Min. Netzspannung	150 V [1)]		
Max. Netzspannung	270 V [1)]		
Max. Ausgangsstrom	13,7 A	16,0 A	16,8 A
Nominale Frequenz	50 / 60 Hz [1)]		
Klirrfaktor	< 5 %		
Leistungsfaktor cos phi	0,85 - 1 ind./cap.. [2)]		
Max. zulässige Netzimpedanz Z_{max} am PCC[3)]	keine		
Einschalt-Stromimpuls[6)] und Dauer			
Max. Ausgangs-Fehlerstrom pro Zeitdauer	560 A / 172 ms		

Allgemeine Daten

Maximaler Wirkungsgrad	97,6 %	97,7 %	97,7 %
Europ. Wirkungsgrad	95,2 %	95,6 %	95,7 %
Eigenverbrauch bei Nacht	0,6 W		
Kühlung	geregelte Zwangsbelüftung		
Schutzart	IP 65		
Abmessungen h x b x t	628 x 428 x 205 mm		
Gewicht	21,6 kg		
Zulässige Umgebungstemperatur	-40 °C - +55°C		
Zulässige Luftfeuchtigkeit	0 - 100 %		
EMV Emissionsklasse	B		
Überspannungskategorie DC / AC	2 / 3		

Schutzeinrichtungen

DC-Isolationsmessung	Warnung / Abschaltung [7)] bei R_{ISO} < 1 MOHM
Verhalten bei DC-Überlast	Arbeitspunkt-Verschiebung, Leistungsbegrenzung
DC-Trennschalter	integriert

Fronius Primo	4.0-1	4.6-1	5.0-1

Eingangsdaten

MPP-Spannungsbereich	210 - 800 V	240 - 800 V	240 - 800 V
Max. Eingangsspannung bei 1000 W/m² / 14 °C im Leerlauf	1000 V		
Max. Eingangsstrom (MPPT1 / MPPT2)	12,0 A		
Max. Kurzschluss-Strom der Solarmodule	18,0 A		
Max. Rückspeise-Strom[4)]	18,0 A		

Ausgangsdaten

Nominale Ausgangsleistung (P_{nom})	4000 W	4600 W	5000 W
Max. Ausgangsleistung	4000 W	4600 W	5000 W
Nominale Netzspannung	1 ~ NPE 220 / 230 V		
Min. Netzspannung	150 V [1)]		
Max. Netzspannung	270 V [1)]		
Max. Ausgangsstrom	18,3 A	21,1 A	22,9 A
Nominale Frequenz	50 / 60 Hz [1)]		
Klirrfaktor	< 5 %		
Leistungsfaktor cos phi	0,85 - 1 ind./cap.. [2)]		
Max. zulässige Netzimpedanz Z_{max} am PCC[3)]	keine		
Einschalt-Stromimpuls[6)] und Dauer			
Max. Ausgangs-Fehlerstrom pro Zeitdauer	560 A / 172 ms		

Allgemeine Daten

Maximaler Wirkungsgrad	97,7 %	97,8 %	97,8 %
Europ. Wirkungsgrad	96,0 %	96,3 %	96,4 %
Eigenverbrauch bei Nacht	0,6 W		
Kühlung	geregelte Zwangsbelüftung		
Schutzart	IP 65		
Abmessungen h x b x t	628 x 428 x 205 mm		
Gewicht	21,6 kg		
Zulässige Umgebungstemperatur	-40 °C - +55°C		
Zulässige Luftfeuchtigkeit	0 - 100 %		
EMV Emissionsklasse	B		
Überspannungskategorie DC / AC	2 / 3		

Schutzeinrichtungen

DC-Isolationsmessung	Warnung / Abschaltung [7)] bei R_{ISO} < 1 MOHM		
Verhalten bei DC-Überlast	Arbeitspunkt-Verschiebung, Leistungsbegrenzung		
DC-Trennschalter	integriert		

Fronius Primo	5.0-1 AUS	6.0-1	8.2-1

Eingangsdaten

MPP-Spannungsbereich	240 - 800 V	240 - 800 V	270 - 800 V
Max. Eingangsspannung bei 1000 W/m² / 14 °C im Leerlauf	1000 V		
Max. Eingangsstrom (MPPT1 / MPPT2)	18,0 A		
Max. Kurzschluss-Strom der Solarmodule	27,0 A		
Max. Rückspeise-Strom[4)]	27,0 A		

Ausgangsdaten

Nominale Ausgangsleistung (P_{nom})	4600 W	6000 W	8200 W
Max. Ausgangsleistung	5000 W	6000 W	8200 W
Nominale Netzspannung	1 ~ NPE 220 / 230 V		
Min. Netzspannung	150 V [1)]		
Max. Netzspannung	270 V [1)]		
Max. Ausgangsstrom	22,9 A	27,5 A	37,5 A
Nominale Frequenz	50 / 60 Hz [1)]		
Klirrfaktor	< 5 %		
Leistungsfaktor cos phi	0,85 - 1 ind./cap.. [2)]		
Max. zulässige Netzimpedanz Z_{max} am PCC[3)]	keine		
Einschalt-Stromimpuls[6)] und Dauer			
Max. Ausgangs-Fehlerstrom pro Zeitdauer	560 A / 172 ms		

Allgemeine Daten

Maximaler Wirkungsgrad	97,8 %	97,8 %	97,8 %
Europ. Wirkungsgrad	96,4 %	96,7 %	97,2 %
Eigenverbrauch bei Nacht	0,6 W		
Kühlung	geregelte Zwangsbelüftung		
Schutzart	IP 65		
Abmessungen h x b x t	628 x 428 x 205 mm		
Gewicht	21,6 kg		
Zulässige Umgebungstemperatur	-40 °C - +55°C		
Zulässige Luftfeuchtigkeit	0 - 100 %		
EMV Emissionsklasse	B		
Überspannungskategorie DC / AC	2 / 3		

Schutzeinrichtungen

DC-Isolationsmessung	Warnung / Abschaltung [7)] bei R_{ISO} < 1 MOHM
Verhalten bei DC-Überlast	Arbeitspunkt-Verschiebung, Leistungsbegrenzung
DC-Trennschalter	integriert

Fronius Primo Dummy

Nominale Netzspannung	1 ~ NPE 230 V
Netzspannungs-Toleranz	+10 / -5 % [1)]
Nominale Frequenz	50 - 60 Hz [1)]
Schutzart	IP 65
Abmessungen h x b x t	645 x 431 x 204 mm
Gewicht	16,75 kg

Erklärung der Fußnoten

1) Angegebene Werte sind Standard-Werte; je nach Anforderung wird der Wechselrichter spezifisch auf das jeweilige Land abgestimmt.
2) Je nach Länder-Setup oder gerätespezifischen Einstellungen (ind. = induktiv; cap. = kapazitiv)
3) PCC = Schnittstelle zum öffentlichen Netz
4) Maximaler Strom vom Wechselrichter zum Solarmodul bei einem Fehler im Wechselrichter oder bei fehlerhafter Isolation zwischen AC- und DC-Seite
5) sichergestellt durch den elektrischen Aufbau des Wechselrichters
6) Stromspitze beim Einschalten des Wechselrichters
7) Je nach Länder-Setup

Berücksichtigte Normen und Richtlinien

CE-Kennzeichen
Alle erforderlichen und einschlägigen Normen sowie Richtlinien im Rahmen der einschlägigen EU-Richtlinie werden eingehalten, sodass die Geräte mit dem CE-Kennzeichen ausgestattet sind.

Schaltung zur Verhinderung des Inselbetriebes
Der Wechselrichter verfügt über eine zugelassene Schaltung zur Verhinderung des Inselbetriebes.

Netzausfall
Die serienmäßig in den Wechselrichter integrierten Mess- und Sicherheitsverfahren sorgen dafür, dass bei einem Netzausfall die Einspeisung sofort unterbrochen wird (z.B. bei Abschaltung durch den Energieversorger oder Leitungsschaden).

Garantiebedingungen und Entsorgung

Fronius Werksgarantie

Detaillierte, länderspezifische Garantiebedingungen sind im Internet erhältlich:
www.fronius.com/solar/garantie

Um die volle Garantielaufzeit für Ihren neu installierten Fronius Wechselrichter oder Speicher zu erhalten, registrieren Sie sich bitte unter: www.solarweb.com.

Entsorgung

Sollte Ihr Wechselrichter eines Tages ausgetauscht werden, nimmt Fronius das Altgerät zurück und sorgt für eine fachgerechte Wiederverwertung.

Igen tisztelt olvasó

HU

Bevezetés

Köszönjük az irántunk megnyilvánuló bizalmát, és fogadja szerencsekívánatainkat ehhez a kiváló műszaki tulajdonságokkal rendelkező Fronius termékhez. Ez az útmutató segít Önnek, hogy megismerje a készülék kezelését. Amennyiben az útmutatót gondosan átolvassa, meg fogja ismerni a Fronius termék nyújtotta sokoldalú lehetőségeket. Csak ezáltal lesz képes annak előnyeit a lehető legjobban kihasználni.

Kérjük, vegye figyelembe a biztonsági előírásokat, és gondoskodjon a termék felhasználási helyén a lehető legnagyobb biztonságról. A gondos kezelés elősegíti, hogy a termék hosszú ideig megőrizze minőségét és megbízhatóságát. Ez fontos előfeltétele a kiváló eredményeknek.

A biztonsági tudnivalók értelmezése


VESZÉLY! Közvetlenül fenyegető veszélyt jelez. Halál vagy súlyos sérülés a következménye, ha nem kerüli el.


FIGYELMEZTETÉS! Veszélyessé is válható helyzetet jelöl. Ha nem kerüli el, következménye halál vagy súlyos sérülés lehet.


VIGYÁZAT! Károssá válható helyzetet jelöl. Ha nem kerüli el, következménye könnyű vagy csekély személyi sérülés és anyagi kár lehet.


MEGJEGYZÉS! Olyan lehetőséget jelöl, amely a munka eredményét hátrányosan befolyásolja és a felszerelésben károkat okozhat.

FONTOS! Alkalmazási megoldásokat és egyéb különösen hasznos információkat jelöl. Nem jelez káros vagy veszélyes helyzetet.

Ha bárhol a szövegben egy a „Biztonsági előírások” című fejezetben bemutatott szimbólumot lát, fordítson rá fokozott figyelmet.

Tartalomjegyzék

Biztonsági előírások

Általános tudnivalók



A készüléket a technika mai állása és elismert biztonságtechnikai szabályok szerint készítettük. Ennek ellenére hibás kezelés vagy visszaélés esetén veszély fenyegeti
- a kezelő vagy harmadik személy testi épségét és életét,
- az üzemeltető készülékét és egyéb anyagi értékeit,
- a készülékkel végzett hatékony munkát.

A készülék üzembe helyezésével, karbantartásával és állagmegóvásával foglalkozó összes személynek
- megfelelően képzettnek kell lennie,
- ismeretekkel kell rendelkezniük az elektromos szerelésről, és
- teljesen ismerniük és pontosan követniük kell ezt a kezelési útmutatót.

A kezelési útmutatót állandóan a készülék felhasználási helyén kell őrizni. A kezelési útmutató előírásain túl be kell tartani a balesetek megelőzésére és a környezet védelmére szolgáló általános és helyi szabályokat is.

A készüléken található összes biztonsági és figyelmeztető feliratot
- olvasható állapotban kell tartani,
- nem szabad tönkretenni,
- eltávolítani,
- letakarni, átragasztani vagy átfesteni.

A csatlakozókapcsok magas hőmérsékleteket érhetnek el.



A készüléket csak akkor üzemeltesse, ha valamennyi védőberendezés működőképes. Ha a védőberendezések nem teljesen működőképesek, akkor az veszélyezteti
- a kezelő vagy harmadik személy testi épségét és életét,
- az üzemeltető készülékét és egyéb anyagi értékeit,
- a készülékkel végzett hatékony munkát.

A készülék bekapcsolása előtt a nem teljesen működőképes védőberendezéseket hozassa rendbe a jogosultsággal rendelkező szakszervizzel.

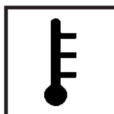
A védőberendezéseket soha ne kerülje meg és ne helyezze üzemen kívül.

A készüléken lévő biztonsági és veszélyjelző útmutatások helyét a készülék kezelési útmutatójának „Általános tudnivalók” című fejezetében találja meg.

A biztonságot veszélyeztető hibákat a készülék bekapcsolása előtt meg kell szüntetni.

Az Ön biztonságáról van szó!

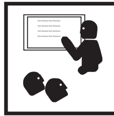
Környezeti feltételek



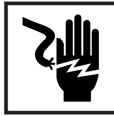
A készüléknek a megadott tartományon kívül történő üzemeltetése vagy tárolása nem rendeltetésszerűnek minősül. Az ebből eredő károkért a gyártó nem felel.

A megengedett környezeti feltételekről szóló információt a kezelési útmutató műszaki adatai között találja meg.

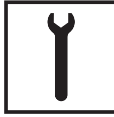
Képzett személyzet



Ezen Kezelési útmutató szervizinformációi csak a képzett szakszemélyzet számára szólnak. Az áramütés halálos lehet. Csak olyan tevékenységet végezzen, ami fel van sorolva a dokumentációban. Ez arra az esetre is vonatkozik, ha Ön arra ki lenne képezve.



Az összes kábelnek és vezetéknek jól rögzítettnek, sértetlennek, szigeteltnek és kielégítően méretezettnek kell lennie. A laza, megégett, károsodott vagy alulméretezett kábeleket és vezetékeket azonnal ki kell javíttatni az arra feljogosított szakműhellyel.



Karbantartási és javítási munkákat a készüléken kizárólag csak az arra feljogosított szakműhellyel szabad végeztetni.

Idegen forrásból beszerzett alkatrészek esetén nem garantált, hogy az igénybevételnek és a biztonsági igényeknek megfelelően tervezték és gyártották őket. Csak eredeti pótalkatrészeket használjon (ez érvényes a szabványos alkatrészekre is).

A gyártó beleegyezése nélkül ne végezzen a készüléken semmiféle változtatást, be- vagy átépítést.

A nem kifogástalan állapotú alkatrészeket azonnal cserélje ki.

Zajkibocsátási értékek megadása



Az inverter maximális hang-teljesítményszintje teljes terhelésnél < 65 dB (A) (ref. 1 pW) az IEC 62109-1:2010 szerint.

Egy elektronikus hőmérsékletszabályozó a lehető legcsendesebben végzi a készülék hűtését, amely többek között függ az átvitt teljesítménytől, a környezeti hőmérséklettől, a készülék szennyezettségétől stb.

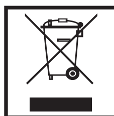
Ehhez a készülékhez nem adható meg munkahelyre vonatkoztatott zajkibocsátási érték, mert a ténylegesen fellépő hangnyomásszint nagymértékben függ a szerelési helyzettől, a hálózat minőségétől, a környező falaktól és a helyiség általános tulajdonságaitól.

EMC-intézkedések



Különleges esetekben a készülék a szabványban rögzített zavarkibocsátási határértékek betartása ellenére is befolyással lehet a tervezett alkalmazási területre (pl. ha a felállítás helyén érzékeny készülékek vannak, vagy ha a felállítás helye rádió- vagy televízió-vevőkészülékek közelébe esik). Ebben az esetben az üzemeltető köteles a zavar elhárítására megfelelő intézkedéseket tenni.

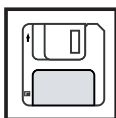
Ártalmatlanítás



Az elhasználódott elektromos és elektronikus berendezésekről szóló 2002/96/EK európai irányelv és az azt végrehajtó nemzeti jogszabály értelmében az elhasználódott elektromos készülékeket külön kell gyűjteni, és gondoskodni kell a környezetvédelmi szempontból megfelelő újrahasznosításukról. Elhasználódott készülékét adja le a viszonteladónál vagy tájékozódjon a lakóhelyén működő engedélyezett gyűjtési és ártalmatlanítási rendszerről. Ennek az EU-irányelvnek a betartása a környezet védelmét és az Ön egészségének megőrzését szolgálja!

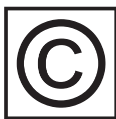
HU

Adatbiztonság



A gyári beállítások megváltoztatása esetén az adatok biztonságáért (mentéséért) a felhasználó felelős. A személyes beállítások kitörlődéséért a gyártó nem felel.

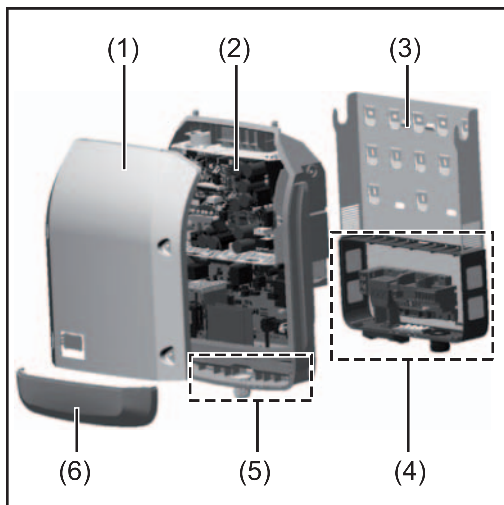
Szerzői jog



A szöveg és az ábrák a kézirat leadásának időpontjában fennálló technikai szintnek felelnek meg. A változtatás jogát fenntartjuk. A kezelési útmutató tartalma semmiféle igényre nem adhat alapot. Újítási javaslatokat és a kezelési útmutatóban előforduló hibák közlését köszönettel vesszük.

Általános tudnivalók

Készülék-koncepció



Készülék felépítése:

(1) Házfedél
(2) Inverter
(3) Falitartó
(4) Csatlakozó rész DC főkapcsolóval
(5) Adatkommunikációs terület
(6) Adatkommunikációs fedél

Az inverter váltóárammá alakítja át a szolármodulok által termelt egyenáramot. A váltóáram a hálózati feszültséggel szinkronban betáplálásra kerül a nyilvános villamos hálózatba.

Az inverter kizárólag hálózattal összekapcsolt fotovoltaikus berendezésekhez készült, a nyilvános hálózattól független áramtermelésre nincs lehetőség.

Az inverter felépítésének és működésmódjának köszönhetően maximális biztonságot nyújt szereléskor és üzem közben.

Az inverter automatikusan felügyeli a nyilvános villamos hálózatot. Az inverter a normálistól eltérő hálózatviszonyok esetén (pl. a hálózat lekapcsolásakor, megszakításakor stb.) azonnal leáll, és megszakítja a betáplálást a villamos hálózatba.
A hálózatfelügyelet feszültségfelügyelet, frekvenciafelügyelet és a szigetállapotok felügyelete révén valósul meg.

Az inverter működése teljesen automatikus. Amint a napfelkeltét követően elegendő energia áll rendelkezésre a szolármodulokból, az inverter megkezdi a hálózat felügyeletét. Megfelelő napsugárzás esetén az inverter megkezdi a hálózati betáplálás üzemmódot. Az inverter úgy működik, hogy a szolármodulokból a lehető legnagyobb teljesítmény legyen kinyerhető.
Ha a termelt energia már nem elég a hálózatba tápláláshoz, akkor az inverter teljesen leválasztja a teljesítményelektronikát a hálózatról, és leállítja a működést. Valamennyi beállítás és a mentett adatok megmaradnak.

Ha az inverter készülékhőmérséklete túlságosan megemelkedik, az inverter saját védelme érdekében automatikusan csökkenti a kimeneti teljesítményt.
A túl magas készülékhőmérséklet oka lehet a magas környezeti hőmérséklet, vagy a nem megfelelő hőelvezetés (például kapcsolószekrénybe szerelés megfelelő hőelvezetés nélkül).

Rendeltetésszerű használat

A szolár-inverter kizárólag arra szolgál, hogy a szolármodulok egyenáramát váltóárammá alakítsa át, és betáplálja azt a nyilvános villamos hálózatba.
Rendeltetésellenesnek a következők számítanak:
- másféle vagy a megadottól eltérő használat
- az inverter átalakítása, kivéve, ha azt a Fronius kifejezetten ajánlotta
- olyan alkatrészek beszerelése, melyeket a Fronius nem kifejezetten ajánlott vagy nem forgalmaz.

Az ebből eredő károkért a gyártó nem felel.
Megszűnik a garanciális igény.

A rendeltetésszerű használathoz tartozik még:
- az összes tudnivaló teljes elolvasása és betartása, valamint a kezelési útmutató biztonsági és veszélyekre vonatkozó útmutatásainak betartása
- az ellenőrzési és karbantartási munkák elvégzése,
- a kezelési útmutató szerinti szerelés

A fotovoltaikus berendezés tervezésekor ügyelni kell arra, hogy a fotovoltaikus berendezés valamennyi eleme kizárólag csak a megengedett üzemi tartományán belül legyen üzemeltetve.

Vegye figyelembe a szolármodul gyártója által ajánlott valamennyi intézkedést, melyek azt a célt szolgálják, hogy a szolármodul tulajdonságai hosszú időn keresztül megmaradjanak.

Vegye figyelembe az energia szolgáltató vállalat hálózati betáplálásra vonatkozó rendelkezéseit.

Figyelmeztető információk a készüléken

Az inverteren és az inverterben figyelmeztető információk és biztonsági szimbólumok találhatók. Ezeket a figyelmeztető információkat és biztonsági szimbólumokat tilos eltávolítani vagy átfesteni. A tudnivalók és szimbólumok figyelmeztetnek a helytelen kezelésre, melynek következményei súlyos személyi sérülés és anyagi károk lehetnek.



Biztonsági szimbólumok:


A helytelen kezelés személyi sérüléseket és anyagi károk veszélyét hordozhatja.


A leírt funkciókat csak akkor alkalmazza, ha a következő dokumentumokat teljesen átolvasta és megértette:
- jelen kezelési útmutató
- a fotovoltaikus berendezés rendszerelemek összes kezelési útmutatója, különösen a biztonsági előírások


Veszélyes elektromos feszültség.


Várja meg a kondenzátorok kisülési idejét.

A figyelmeztető információk szövege:

FIGYELMEZTETÉS!
Az áramütés halálos lehet. A készülék felnyitása előtt gondoskodjon arról, hogy a készülék bemeneti és kimeneti oldala feszültségmentes legyen. Várja meg a kondenzátorok kisülési idejét (5 perc).

Tudnivalók a dummy készülékről

A dummy készülék fotovoltaikus berendezéshez történő üzemszerű csatlakoztatásra nem alkalmas, és kizárólag bemutatási célból helyezhető üzembe.

FONTOS! Dummy készülék esetén semmiképpen nem szabad feszültség alatt álló DC-kábeleket DC csatlakozókhoz csatlakoztatni.

Feszültségmentes kábelek vagy kábeldarabok bemutatási célból történő csatlakoztatása megengedett.

A dummy készülék a típustábláról ismerhető fel:

Fronius
www.fronius.com

Model No.	Fronius Primo 8.2-1 Dummy		
Part No.	4,210,979		
Ser. No.	19860001	OVC 3	OVC 2
WLAN / LAN / Webserver			
IEC62109-1/-2 / EN61000-3-2/-3 / EN61000-6-2/-3 / EN62233			
CEI 0-21			
VDE 0126-1-1			
	Safety Class 1	IP 65	

$U_{AC\ nom}$	220 V	230 V
$f_{AC\ nom}$	50 / 60 Hz	
Grid	1~NPE	
$I_{AC\ nom}$	37.3 A	35.7 A
$I_{AC\ max}$	37.5 A	
S_{max}	8200 VA	
P_{max} (cos φ=0.9)	7380 W	
cos φ	0.85-1 ind./cap.	
$U_{DC\ mpp}$	270 - 800 V	
$U_{DC\ max}$	1000 V	
$I_{DC\ max\ +1}$ / $I_{DC\ max\ +2}$	18.0 A / 18.0A	
$I_{sc\ pv}$	54.0 A	

DUMMY

Dummy készülék típustáblája

Adatkommunikáció és Solar Net

Solar Net és adatkapcsolat

A rendszerbővítők egyedi alkalmazhatósága céljából a Fronius kifejlesztette a Solar Net-et. A Solar Net olyan adathálózat, mely lehetővé teszi több inverter összekapcsolását a rendszerbővítőkkel.

A Solar Net egy gyűrű topológiával rendelkező buszrendszer. Egy vagy több, a Solar Net-be bekötött, rendszerbővítővel rendelkező inverter kommunikációjához egy megfelelő kábel elegendő.

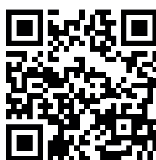
A különféle rendszerbővítőket automatikusan felismeri a Solar Net.

A különféle azonos rendszerbővítők megkülönböztetése érdekében állítson be egy egyedi számot a rendszerbővítőkön.

Az egyes inverterek Solar Net-ben való egyértelmű azonosítása céljából az ide tartozó inverterhez is hozzá kell rendelni egy egyedi számot.
Az egyedi szám hozzárendelését lásd a 'BEÁLLÍTÁS' menüpont' c. fejezet szerint.

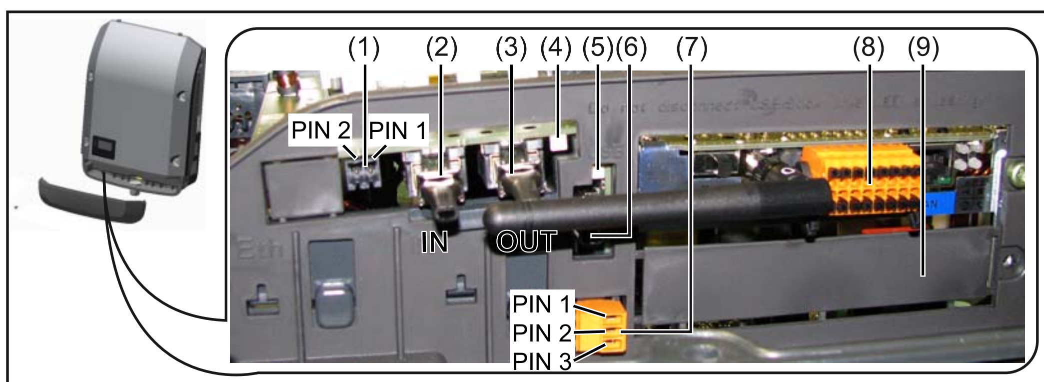
Az egyes rendszerbővítésekre vonatkozó közelebbi információkat a rá vonatkozó kezelési útmutatóban vagy pedig az Interneten, a http://www.fronius.com cím alatt találhatja meg.

A DATCOM-komponensek kábelezésére vonatkozó közelebbi információk a:



→ http://www.fronius.com/QR-link/4204101938 cím alatt találhatók.

Adatkommunikációs terület



Kiviteltől függően az inverter Fronius Datamanager dugaszolható kártyával szerelhető fel.

Poz.	Megnevezés
(1)	Átkapcsolható többfunkciós áraminterfész. A közelebbi magyarázatot lásd a következő, „A többfunkciós áraminterfész ismertetése“ c. fejezetben. A többfunkciós áraminterfészhez való csatlakozáshoz az inverter szállítási terjedelmébe tartozó 2 pólusú ellendugót használja.

Poz.	Megnevezés
(2) (3)	Solar Net / Interface Protocol IN csatlakozó Solar Net / Interface Protocol OUT csatlakozó 'Fronius Solar Net' / Interface Protocol be- és kimenet, más DATCOM komponensekkel való kapcsolat céljából (pl. inverter, Sensor Box stb.) Több DATCOM komponens hálózatba kapcsolásakor a DATCOM komponensek minden szabad IN vagy OUT csatlakozójába záródugaszt kell dugni. Fronius Datamanager dugaszolható kártyával rendelkező invertereknél 2 záródugasz tartozik az inverter szállítási terjedelmébe.
(4)	‘Solar Net‘ LED Jelzi, hogy a Solar Net áramellátás rendelkezésre áll-e
(5)	‘Adatátvitel‘ LED Az USB-meghajtóhoz történő hozzáféréskor villog. Ezalatt az USB-meghajtó nem távolítható el.
(6)	USB A hüvely USB-meghajtó csatlakoztatására, maximális mérete 65 x 30 mm (2.6 x 2.1 coll). Az USB-meghajtó adatgyűjtőként funkcionálhat az inverterhez. Az USB-meghajtó nem tartozik az inverter szállítási terjedelmébe.
(7)	Potenciálmentes kapcsolóérintkező ellendugóval max. 250 V AC / 4 A AC max. 30 V DC / 1 A DC max. 1,5 mm² (AWG 16) kábelkeresztmetszet Pin 1 = záró érintkező (alaphelyzetben nyitva Pin 2 = közös érintkező Pin 3 = nyitó érintkező (alaphelyzetben zárva) A potenciálmentes kapcsolóérintkezőhöz való csatlakozáshoz az inverter szállítási terjedelmébe tartozó ellendugót használja.
(8)	Fronius Datamanager WLAN-antennával vagy az opcionális kártya tartójához való fedéllel
(9)	Opcionális kártya tartójához való fedél

A többfunkciós áraminterfész ismertetése

A többfunkciós áraminterfészre különböző kapcsolási változatok csatlakoztathatók. Ezeket azonban nem lehet egyszerre működtetni. Ha például egy S0-mérőt csatlakoztattak a többfunkciós áraminterfészre, akkor túlfeszültség-védelmi jelérintkezőt már nem lehet rá csatlakoztatni (és fordítva).

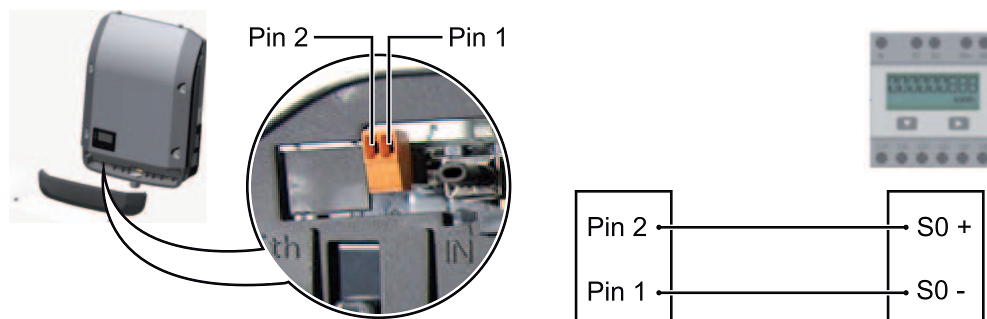
Pin 1 = mérőbemenet: max. 20 mA, 100 ohm mérőellenállás (terhelés)
Pin 2 = max. zárlati áram 15 mA, max. üresjárati feszültség 16 V DC vagy GND

1. kapcsolási változat: Túlfeszültség-védelmi jelérintkező
A DC OVP Typ 2 (túlfeszültség-védelem) opció az Alapmenüben lévő beállítástól függően figyelmeztetést vagy hibaüzenetet ad ki a kijelzőn. A DC OVP Typ 2 opcióról a szerelési útmutatóban találhat közelebbi információkat.

2. kapcsolási változat: S0-mérő
Egy, az S0-onkénti saját fogyasztás mérésére szolgáló mérő közvetlenül rácsatlakoztatható az inverterre. Ez az S0-mérő a betáplálási pontra vagy a fogyasztóágba helyezhető.

A Fronius Datamanager weboldalán lévő beállításokban, az EVU Editor menüpont alatt be lehet állítani a dinamikus teljesítmény-csökkentést (lásd a Fronius Datamanager kezelési útmutatóját a www.fronius.com/QR-link/4204260173HU alatt)

FONTOS! S0-mérő inverterre csatlakoztatása az inverter firmware-ének frissítését igényelheti.



Az S0-mérővel szemben támasztott követelmények:
- meg kell felelnie az IEC62053-31 B osztályú szabványnak
- max. feszültség 15 V DC
- max. áram „ON” esetén 15 mA
- min. áram „ON” esetén 2 mA
- max. áram „OFF” esetén 0,15 mA

Az S0-mérő ajánlott max. impulzussebessége:

PV-teljesítmény kWp (csúcs kW érték) [kW]	kWp-nkénti max. impulzussebesség
30	1000
20	2000
10	5000
≤ 5,5	10000

A 'Solar Net' LED ismertetése

A 'Solar Net' LED világít:
A Fronius Solar Net / Interface Protocol-on belüli adatkommunikáció áramellátása rendben van

A ‘Solar Net‘ LED 5 másodpercenként rövid időre felvillan:
Hiba a Fronius Solar Net adatkommunikációban
- Túláram (áramerősség > 3 A, pl. a Fronius Solar Net Ring-ben lévő rövidzár miatt)
- Csökkent feszültség (nincs rövidzár, a feszültség a Fronius Solar Net-ben < 6,5 V, például ha túl sok DATCOM komponens van a Fronius Solar Net-ben, és nem elegendő az elektromos ellátás).

  Ebben az esetben a DATCOM komponensekhez külső energiaellátás szükséges, a DATCOM komponensekre kapcsolt kiegészítő tápegységgel.

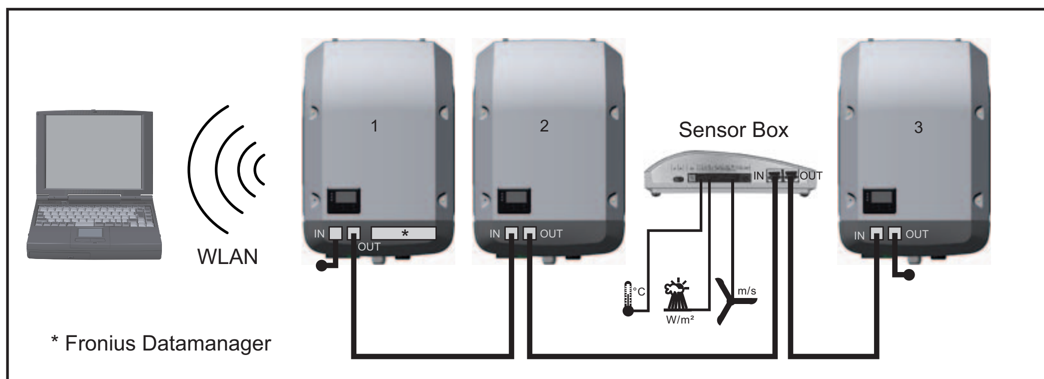
  Ha csökkent feszültséget észlel, akkor szükség esetén ellenőrizze, hogy hibás-e a többi DATCOM komponens.

A túláram vagy a lecsökkent feszültség miatti lekapcsolás után az inverter 5 másodpercenként megpróbálja újra helyreállítani a Fronius Solar Net energiaellátását, egészen addig, míg a hiba fennáll.

Ha elhárították a hibát, akkor a Fronius Solar Net 5 másodpercen belül ismét áramot kap.

Példa

Inverter- és érzékelőadatok feljegyzése és archiválása a Fronius Datamanager és a Fronius Sensor Box segítségével:



Adathálózat 3 inverterrel és egy Fronius Sensor Box-szal:
- *1. inverter Fronius Datamanager-rel*
- *2. és 3. inverter Fronius Datamanager nélkül!*

= záródugasz

Az inverter külső kommunikációja (Solar Net) az adatkommunikációs területen keresztül történik. Az adatkommunikációs terület be- és kimenetként két RS 422 interfészt tartalmaz. Az összekapcsolás RJ45 dugaszokkal történik.

FONTOS! Mivel a 'Fronius Datamanager' adatgyűjtőként funkcionál, a Fronius Solar Net gyűrűben nem lehet más adatgyűjtő.
Fronius Solar Net gyűrűnként csak egy 'Fronius Datamanager'!
Szerelje ki az összes többi Fronius Datamanager-t, és zárja le a szabad opcionáliskártyatartót a Fronius-nál opcionálisan kapható vakfedéllel (42,0405,2020), vagy használjon Fronius Datamanager nélküli invertert (light-verzió).

Opcionális kártyák beépítése az inverterbe

Opcionális kártyák inverterbe történő beépítésére és az adatkommunikációs kábelek csatlakoztatására vonatkozó információk a beépítési utasításban találhatók.

Berendezésfelügyelet

Általános tudnivalók

Ha nem különleges kivitelű készülékről van szó, akkor az inverter sorozatkivitelben a Fronius Datamanager 2.0 WLAN-képes berendezés-felügyelettel van ellátva.
A berendezés-felügyelet többek között a következő funkciókat öleli fel:
- saját weboldal az aktuális adatok és a legkülönbözőbb beállítási adatok kijelzésével
- közvetlen kapcsolati lehetőség a Fronius Solar.web-bel
- szervizüzenetek automatikus elküldése SMS-ben vagy e-mailben hiba esetén
- internetkapcsolat WLAN-on vagy LAN-on keresztül
- az inverter vezérlési lehetőségei teljesítmény-határértékek, minimális, maximális vagy előírt működési idők megadásával
- az inverter vezérlése Modbus-on keresztül (tcp / rtu)
- vezérlési prioritások megadása
- az inverter vezérlése rácsatlakoztatott mérőkkel (Fronius Smart Meter vagy S0-mérő)
- az inverter vezérlése körvezérlőjel-vevővel (pl. látszólagos vagy hatásos teljesítmény megadásával)
- dinamikus teljesítménycsökkentés a saját fogyasztás figyelembevételével

A Fronius Datamanager 2.0-ra vonatkozó további információkat online módon, vagy a Fronius Datamanager 2.0 kezelési útmutatójában találhatja meg.

Fronius Datamanager éjszaka, vagy akkor, ha nem elég a meglévő DC feszültség

Az éjszakai üzemmód paraméter a Beállítás menüpontban, a kijelzőbeállításoknál gyárilag OFF-ra van beállítva.
Ezért a Fronius Datamanager éjszaka, vagy akkor, ha nem elég a meglévő DC feszültség, nem érhető el.

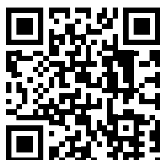
Ha mégis aktiválni akarja a Fronius Datamanager-t, az AC-oldalon kapcsolja ki, majd újra be az invertert, és 90 másodpercen belül nyomjon meg egy tetszőleges gombot az inverter kijelzőjén.

Lásd még a „Beállítás menüpontok“, „Kijelzőbeállítások“ (éjszakai üzemmód) fejezetet.

Első üzembe helyezés



MEGJEGYZÉS! A Fronius Solar.web alkalmazással lényegesen könnyebbé tehető a Fronius Datamanager 2.0 első üzembe helyezése.
A Fronius Solar.web alkalmazás elérhető az App-Store áruházban.







A Fronius Datamanager 2.0 első üzembe helyezéséhez
- a Fronius Datamanager 2.0 dugaszolható kártyának az inverterbe beépítve kell lennie,
  vagy
- Fronius Datamanager Box 2.0 eszköznek kell lennie a Fronius Solar Net gyűrűben.

FONTOS! A Fronius Datamanager 2.0-val való kapcsolatfelvételhez az alábbi módon kell beállítani az adott végponti készüléket (pl. laptop, táblagép stb.):
- Aktívnak kell lennie az „IP-cím automatikus lekérése (DHCP)“ beállításnak



MEGJEGYZÉS! Ha a fotovoltaikus rendszerben csak egy inverter van, akkor a következő, 1. és 2. munkalépések átugorhatók. Az első üzembe helyezés ebben az esetben a 3. munkalépéssel kezdődik.

1. Kösse össze az invertert a Fronius Datamanager 2.0-val vagy a Fronius Datamanager Box 2.0-val a Fronius Solar Net-ben.

2. Több inverter hálózatba kapcsolása esetén a SolarNet hálózatban:
Állítsa be helyesen a Fronius Solar Net Master / Slave kapcsolót a Fronius Datamanager 2.0 kártyán
   - egy Fronius Datamanager 2.0-val rendelkező inverter = Master
   - az összes többi, Fronius Datamanager 2.0-val rendelkező inverter = Slave (a Fronius Datamanager 2.0 dugaszolható kártyákon lévő LED-ek nem világítanak)

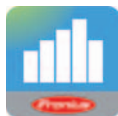
3. Kapcsolja a készüléket szerviz üzemmódba.
   - Aktiválja a Wi-Fi hozzáférési pontot az inverter Beállítás menüjében



Az inverter felépíti a WLAN hozzáférési pontot. A WLAN hozzáférési pont 1 órán keresztül nyitva marad.

Telepítés a Solar.web alkalmazással

4. Töltse le a Fronius Solar.web alkalmazást.



5. Futtassa a Fronius Solar.web alkalmazást.

Telepítés internetböngésző segítségével

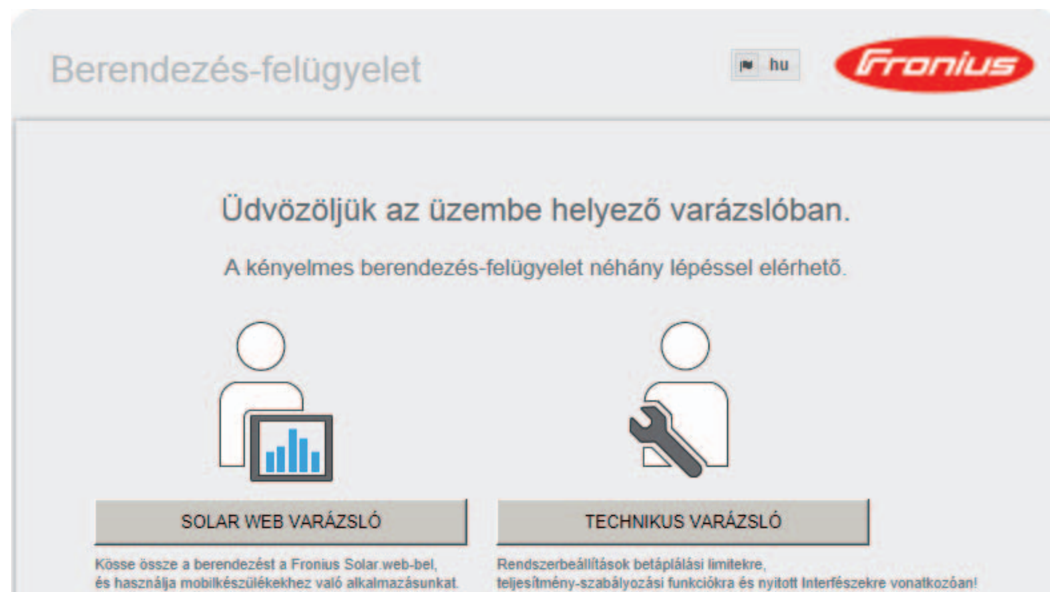
4. Kösse össze a végponti készüléket a WLAN hozzáférési ponttal

   SSID = FRONIUS_240.xxxxx (5-8 számjegyből áll)
   - keressen „FRONIUS_240.xxxxx“ nevű hálózatot
   - Hozza létre a kapcsolatot ezzel a hálózattal
   - Adja meg az 12345678 jelszót

   (vagy kösse össze a végponti készüléket és az invertert Ethernet-kábellel)

5. Írja be a böngészőbe:
http://datamanager
vagy
192.168.250.181 (a WLAN kapcsolat IP-címe)
vagy
169.254.0.180 (a LAN kapcsolat IP-címe)

Ekkor az Üzembe helyezési varázsló indítóoldala jelenik meg.



A Technikus varázsló elérhető a telepítést végző személy számára, és a szabványban foglalt beállításokat tartalmazza. A Technikus varázsló futtatása nem kötelező.
A Technikus varázsló futtatása esetén feltétlenül jegyezze fel a megadott szervizjelszót. Ennek a szervizjelszónak a megadása szükséges az UC szerkesztő menüpont beállításához.
Ha nem futtatja a Technikus varázslót, semmilyen adat nem kerül beállításra, amely a teljesítmény csökkenését eredményezné.

A Solar Web varázsló futtatása kötelező!

6 Futtassa a Solar Web varázslót, és kövesse az utasításokat

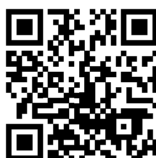
Megjelenik a Fronius Solar Web indítóoldala.
vagy
Megjelenik a Fronius Datamanager 2.0 weboldala.

7 Szükség esetén futtassa a Technikus varázslót, és kövesse az utasításokat

---

A Fronius Datamanager 2.0-val kapcsolatos közelebbi információk

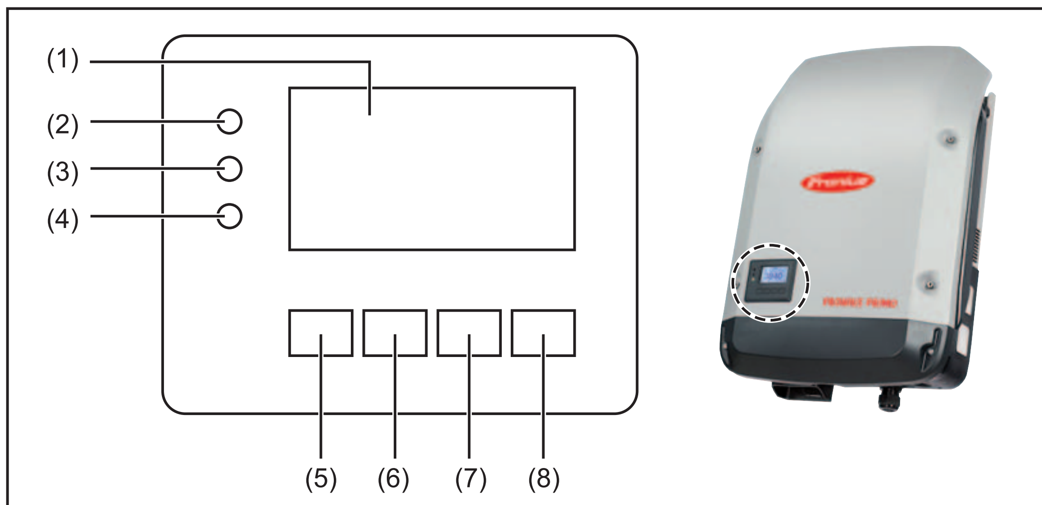
A Fronius Datamanager 2.0 alkalmazással kapcsolatos bővebb információk és a további üzembe helyezési opciók a következő weboldalon találhatók:



→ http://www.fronius.com/QR-link/4204260191HU

Kezelőelemek és kijelzők

Kezelőelemek és kijelzők



Poz.	Ismertetés
(1)	Kijelző az értékek, a beállítások és a menük kijelzésére
	Ellenőrző és állapotjelző LED-ek
(2)	Általános állapotjelző LED (piros) világít, - ha a kijelzőn állapotüzenet jelenik meg - a betáplálás üzemmód megszakítása esetén - hibakezelés közben (az inverter a fellépett hiba nyugtázására vagy elhárítására vár)
(3)	Startup LED (narancs) világít, ha - az inverter az automatikus indulás vagy öntesztelés fázisban van, amikor napfelkelte után a szolármodulok már elegendő teljesítményt szolgáltatnak - az inverter a Beállítás menüben készenléti üzemmódra lett kapcsolva (= betáplálás üzemmód kézi lekapcsolása) - az inverter-szoftver aktualizálásra kerül
(4)	Üzemállapot LED (zöld) világít, - ha a fotovoltaikus berendezés az inverter automatikus indítási fázisa után zavartalanul üzemel - ameddig a hálózati betáplálás üzemmód fennáll
	Funkciógombok - választás szerint különféle funkciókra beállítva:
(5)	„Balra/fel” gomb a navigáláshoz balra és felfelé
(6)	„Le/jobbra” gomb a navigáláshoz lefelé és jobbra
(7)	„Menü/Esc” gomb a menüszintbe váltáshoz a Beállítás menüből való kilépéshez
(8)	„Enter” gomb a kiválasztás nyugtázásához

A gombok kapacitív gombok, a rájutó nedvesség hátrányosan befolyásolhatja a működésüket. Az optimális működéshez szükség esetén kendővel törölje szárazra a gombokat.

HU

Kijelző

A kijelző táplálását az AC hálózati feszültség biztosítja. A Beállítás menü beállításától függően a kijelző egész nap rendelkezésre állhat.

FONTOS! Az inverter kijelzője nem hitelesített mérőkészülék. Az energiaszolgáltató vállalat fogyasztásmérőjéhez viszonyított kismértékű eltérés rendszerfüggő. Így tehát az energiaszolgáltatóval való pontos elszámoláshoz hitelesített mérő szükséges.

NOW	Menüpont
AC Output Power	Paraméter magyarázata
1759 W	Értékek és egységek, valamint állapotkódok kijelzése
	A funkciógombok kiosztása

Kijelző kijelzési tartományai, kijelzési üzemmód

	Energia-manager (**)
	Inv. sz. | mentési szimb. | USB-kapcs. (***)
BEALL 1	Menüpont
Keszenleti allapot Wi-Fi hozzaf. pont	Előző menüpontok
DATCOM	Aktuális kiválasztott menüpont
USB Rele	Következő menüpontok
(*)	A funkciógombok kiosztása

A kijelző kijelzési tartományai, beállítás üzemmód

(*) Gördítősáv

(**) Az energia-manager szimbólum
akkor jelenik meg, ha aktiválták az 'Energia-manager' funkciót.

(***) WR-Nr. = inverter DATCOM száma,
mentés szimbólum - a beállított értékek mentésekor rövid időre megjelenik,
USB kapcsolat - megjelenik, ha csatlakoztatta az USB meghajtót

Menüszint

Kijelző-világítás aktiválása

1. Nyomjon meg egy tetszőleges gombot.

   A kijelző világítása aktiválódik.

   A BEÁLLÍTÁS menü ‘Kijelző beállítások‘ menüpontjában a kijelző állandó világításra, vagy állandóan kikapcsolt világításra állítható be.

Kijelzővilágítás automatikus deaktiválása / átváltás az 'AKTUÁLIS' menüpontra

Ha 2 percen keresztül nem nyom meg egyetlen gombot sem,
- akkor automatikusan kialszik a kijelzővilágítás és az inverter átvált az 'AKTUÁLIS' menüpontba (amennyiben a kijelzővilágítás az automatikus üzemmódra van beállítva).
- Az 'AKTUÁLIS' menüpontra váltás a menüszinten belül bármelyik tetszőleges helyzetből megtörténik, kivéve a Beállítás 'Készenlét' menüpontot.
- Az aktuális betáplált teljesítmény kijelzésre kerül.

Menüszint behívása





1. Nyomja meg a 'Menü' gombot



A kijelző a menüszintre vált át.



2. A 'balra' vagy 'jobbra' gombokkal válassza ki a kívánt menüpontot



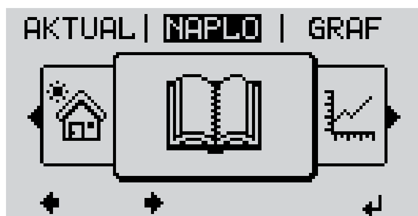
3. Hívja be a kívánt menüpontot az 'Enter' gomb megnyomásával

AKTUÁLIS, NAPLÓ és GRAF menüpontok

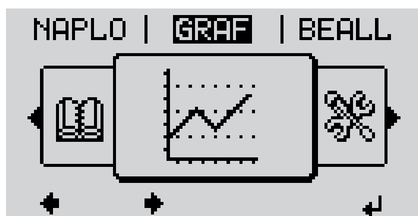
**AKTUÁLIS
NAPLÓ
GRAF**



AKTUÁLIS
(pillanatnyi értékek kijelzése)



NAPLÓ
(a mai nap, az aktuális naptári év és az inverter első üzembe helyezése óta eltelt idő feljegyzett adatai)



GRAF
Napi jelleggörbe
Grafikusan ábrázolja a nap folyamán a kimeneti teljesítmény alakulását. Az időtengely skálabeosztása automatikusan jön létre.

Nyomja meg a 'Vissza' gombot a kijelzés bezárásához

Az AKTUÁLIS és NAPLÓ menüpontokban kijelzett értékek

Az AKTUÁLIS menüpontban kijelzett értékek:

Kimeneti teljesítmény (W)
AC meddő teljesítmény (VAr)
Hálózati feszültség (V)
Kimeneti áramerősség (A)
Hálózati frekvencia (Hz)
Szolárfeszültség (V)
Szolár áramerősség (A)
Időpont / dátum Időpont és dátum az inverteren vagy a Fronius Solar Net gyűrűben

A NAPLÓ menüpontban kijelzett értékek:
(a mai napra, az aktuális naptári évre és az inverter első üzembe helyezése óta eltelt időre vonatkozóan)

Tárolt energia (kWh/MWh) A figyelembe vett időtartamon belül a hálózatban tárolt energia A különböző mérési eljárások következtében eltérés lehet más mérőkészülékek kijelzéséhez viszonyítva. A tárolt energia elszámolása szempontjából csak az elektromos szolgáltató vállalat által rendelkezésre bocsátott hitelesített mérőeszköz a mérvadó.
Maximális kimeneti teljesítmény (W) A figyelembe vett időtartamon belül a hálózatba betáplált legnagyobb teljesítmény
Hozam A figyelembe vett időtartam alatt kigazdálkodott pénzösszeg (a pénznem beállítható a Beállítás menüpontban) Ugyanúgy, mint a tárolt energiánál, a hozamnál is eltérések lehetnek más mérési értékekhez viszonyítva. A pénznem és az elszámolási díjszabás beállítását lásd a „Beállítás menü” erre vonatkozó fejezetében. A gyári beállítás a mindenkori országbeli beállítástól függ.
CO2 megtakarítás (g/kg) A figyelembe vett időtartam alatt megtakarított CO_2-kibocsátás A CO_2 megtakarítás megfelel annak a CO_2-kibocsátásnak, mely a meglévő erőműparktól függően ugyanilyen mennyiségű árammennyiség előállításakor keletkezne. A gyári beállítás 0,53 kg/kWh (forrás: DGS - Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie).
Maximális feszültség L-N (V) a legnagyobb mért feszültség a megfigyelt időtartam alatt, a vezető és a nullavezető között
Maximális szolár feszültség (V) A figyelembe vett időtartamon belül mért legnagyobb szolármodul feszültség
Üzemórák Az inverter üzemelési időtartama (ÓÓ:PP). **FONTOS!** A napi és az éves értékek helyes kijelzéséhez pontosan be kell állítani az időt.

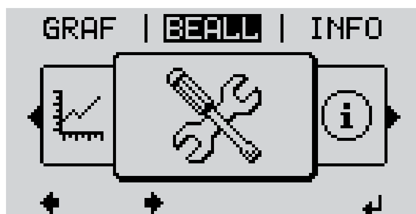
BEÁLLÍTÁS menüpont

Előzetes beállítás

Az inverter előzetesen üzemkészre van konfigurálva. A teljesen automatikus hálózati betápláláshoz nincs szükség előzetes beállításokra.

A BEÁLLÍTÁS menüpont egyszerűen lehetővé teszi az inverter előre beállított értékeinek a megváltoztatását, hogy ezáltal meg lehessen felelni a felhasználó egyedi kívánságainak és követelményeinek.

BEÁLLÍTÁS



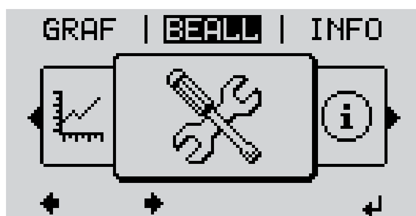
BEÁLLÍTÁS
(Beállítás menü)



MEGJEGYZÉS! A szoftverfrissítések miatt a készüléken elérhetők lehetnek olyan funkciók, amelyeket ez a kezelési útmutató nem említ, vagy fordítva. Ezenkívül egyes ábrák csekély mértékben eltérhetnek az Ön készülékének kezelőelemeitől. A kezelőelemek működési módja azonban megegyezik.

Navigálás a BEÁLLÍTÁS menüpontban

Belépés a BEÁLLÍTÁS menüpontba



A 'BEÁLLÍTÁS' menüszint ki van választva

1. A menüszinten a 'balra' vagy 'jobbra' gombbal válassza ki a 'BEÁLLÍTÁS' menüpontot
2. Nyomja meg az 'Enter' gombot



'Készenlét' menüpont

Megjelenik a BEÁLLÍTÁS menü első menüpontja:
'Készenlét' ('Standby')

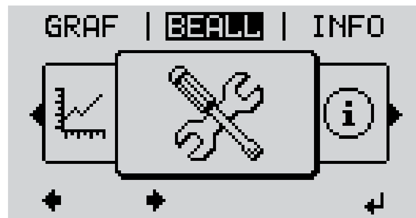
Lapozás a menüpontok között



Példa: 'Wi-Fi hozzáférési pont' menüpont

3. A 'Fel' vagy 'Le' gombokkal lapozzon a rendelkezésre álló menüpontok között

Kilépés a menüpontból





4 A menüpontból való kilépéshez nyomja meg a 'Vissza' gombot

A menüszint kijelzésre kerül

Ha 2 percen keresztül nem nyom meg egyetlen gombot sem,
- akkor az inverter a menüszinten belül bármely tetszőleges helyzetből átvált az 'AKTUÁLIS' menüpontba (kivétel: a Beállítás 'Készenlét' menüpontja),
- a kijelző-világítás kialszik.
- Az aktuális betáplált teljesítmény kijelzésre kerül.

Beállítás menüpontok beállítása általában

1 Belépés a BEÁLLÍTÁS menüpontba

2 A 'Fel' vagy 'Le' gombokkal válassza ki a kívánt menüpontot

3 Nyomja meg az 'Enter' gombot

A beállításra kerülő érték első helye villog:

4 A 'Fel' vagy 'Le' gombokkal válasszon ki egy számot az első helyre

5 Nyomja meg az 'Enter' gombot

Az érték második helye villog.

6 Ismételje a 4. és 5. lépést addig, amíg ...

az egész beállításra kerülő érték villogni nem kezd.

7 Nyomja meg az 'Enter' gombot

8 Szükség esetén ismételje meg a lépéseket 4-től 6-ig a mértékegységek vagy a többi beállításra kerülő értékek beállításához, amíg villogni kezd a mértékegység vagy a beállításra kerülő érték.

9 A változtatás mentéséhez és átvételéhez nyomja meg az 'Enter' gombot.

A változtatások elvetéséhez nyomja meg az 'Esc' gombot.



Az aktuális kiválasztott menüpont kijelzésre kerül.

A rendelkezésre álló beállítások kijelzésre kerülnek:

4 A 'Fel' vagy 'Le' gombokkal válassza ki a kívánt beállítást

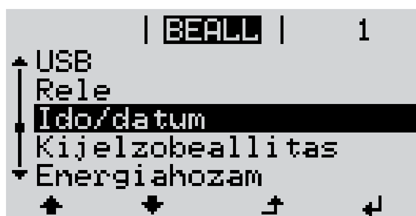
5 A választás mentéséhez és átvételéhez nyomja meg az 'Enter' gombot.



A választás elvetéséhez nyomja meg az 'Esc' gombot.

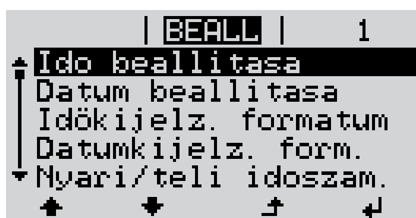
Az aktuális kiválasztott menüpont kijelzésre kerül.

Alkalmazási példa: Állítsa be az időt



1 Válassza ki a Beállítás ‘Idő/dátum’ menüpontot

2 Nyomja meg az 'Enter' gombot



Megjelenik a beállítható értékek áttekintése.

3 A 'Fel' vagy 'Le' gombokkal válassza ki az 'Idő beállítása' pontot

4 Nyomja meg az 'Enter' gombot



Megjelenik a pontos idő.
(ÓÓ:PP:MM, 24 órás kijelzéssel),
az óra tízes helyiértéke villog.

5 A 'Fel' vagy 'Le' gombokkal válassza ki az óra tízes helyiértékét

6 Nyomja meg az 'Enter' gombot



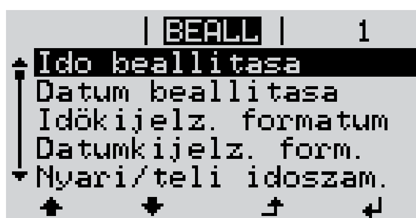
Az óra egyes helyiértéke villog.

7 Ismételje meg a 5. és 6. lépést az óra egyes helyiértékére, valamint a percre és a másodpercre vonatkozóan, amíg ...



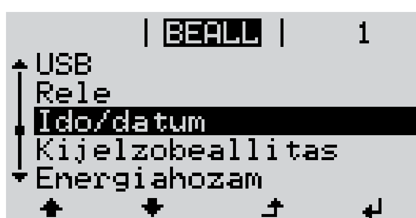
a beállított pontos idő villogni kezd.

8 Nyomja meg az 'Enter' gombot



Az idő átvételre kerül, megjelenik a beállítható értékek áttekintése.

4 Nyomja meg az 'Esc' gombot



Megjelenik a Beállítás ‘Idő/dátum’ menüpont.

Beállítás menüpontok

Készenlét

A Készenlét üzemmód manuális aktiválása/deaktiválása

- Nincs hálózati betáplálás.
- A startup LED narancssárga színnel világít.
- Készenlét üzemmódban nem hívható be és nem állítható be a menüszinten belül másik menüpont.
- Az automatikus átváltás az 'AKTUÁLIS' menüpontba, miután 2 percig semmilyen gomb nem lett megnyomva, nincs aktiválva.
- A Készenlét üzemmódot csak manuálisan lehet befejezni az 'Enter' gomb megnyomásával.
- A hálózati betáplálás üzemmód bármikor ismét indítható ('Készenlét' deaktiválása).

Készenlét üzemmód beállítása (a hálózati betáplálás üzemmód kézi kikapcsolása):

1. Válassza ki a 'Készenlét' menüpontot
2. Nyomja meg az 'Enter' gombot

A kijelzőben váltakozva jelenik meg a 'KÉSZENLÉT' és az 'ENTER' szöveg.
A Készenlét üzemmód most már aktiválva van.
A startup LED narancssárga színnel világít.

Hálózati betáplálás üzemmód újbóli felvétele:

Készenlét üzemmódban a kijelzőben váltakozva jelenik meg a 'KÉSZENLÉT' és az 'ENTER' szöveg.

1. A hálózati betáplálás újbóli felvételére nyomja meg az 'Enter' gombot

A 'Készenlét' menüpont kijelzésre kerül.
Ezzel párhuzamosan az inverter lefuttatja az indítás fázist.
A hálózati betáplálás üzemmód újbóli felvételekor zölden világít az üzemállapot LED.

Wi-Fi hozzáférési pont

A WLAN hozzáférési pont aktiválásához / deaktiválásához (pl. az egyik berendezés-felügyelet beállításához)

Beállítási tartomány	Wi-Fi hozzáférési pont [leállítva] Aktiválni kell a Wi-Fi hozzáférési pontot?  A WLAN hozzáférési pont aktiválásához nyomja meg az Enter gombot. Wi-Fi hozzáférési pont [aktív] Megjelenik az SS-azonosító (SS) és a jelszó (PW).

Deaktiválni kell a Wi-Fi hozzáférési pontot?

 A WLAN hozzáférési pont deaktiválásához nyomja meg az Enter gombot.

***

Wi-Fi hozzáférési pont
[nem áll rendelkezésre]

Akkor jelenik meg, ha nincs berendezés-felügyelet az inverteren.

HU

DATCOM

Adatkommunikáció ellenőrzése, inverter számának bevitele, DATCOM éjjeli üzemmód, protokoll beállítások

Beállítási tartomány	Állapot/inverter száma/protokoll típusa

Állapot
Jelzi a Solar Net-en folyamatban lévő adatkommunikációt vagy az adatkommunikációban fellépett hibát

Inverter száma
Inverter számának (=címének) beállítása több szolár inverterrel rendelkező berendezéseknél

Beállítási tartomány	00 - 99 (00 = 100. inverter)
Gyári beállítás	01

FONTOS! Ha több inverter van az adatkommunikációs rendszerbe kapcsolva, akkor mindegyik inverterhez hozzá kell rendelni egy saját címet.

Protokoll típusa
Meghatározza, hogy milyen kommunikációs protokoll szerint történik az adatátvitel:

Beállítási tartomány	Solar Net / Interface Protocol *
Gyári beállítás	Solar Net

* Az Interface Protocol protokolltípus csak Datamanager-kártya nélkül működik. A meglévő Datamanager-kártyákat el kell távolítani az inverterből.

USB

USB-meghajtóval kapcsolatos értékek megadása

Beállítási tartomány	Hardver biztonságos eltávolítása/szoftverfrissítés/naplózási intervallum

Hardver biztonságos eltávolítása
Az USB-meghajtó adatveszteség nélküli eltávolítása az adatkommunikációs fiók USB A hüvelyéről.
Az USB-meghajtó eltávolítható:
- ha megjelenik az OK üzenet
- ha az „adatátvitel” LED már nem villog vagy világít

Szoftverfrissítés
Az inverter-szoftver USB-meghajtó segítségével végzett frissítéséhez.

Eljárásmód:

1 Töltse le a ‘froxxxxx.upd’ frissítő fájlt
(pl. a http://www.fronius.com -ról; az xxxxx a mindenkori verziószámot jelöli)



MEGJEGYZÉS! Az inverter-szoftver problémamentes frissítése érdekében az erre a célra alkalmazott USB-meghajtónak nem lehet rejtett partíciója és kódolása (lásd „Megfelelő USB-meghajtók“ fejezet).

2 Mentse a frissítő fájlt az USB-meghajtó legfelső adatszintjére

3 Nyissa meg az adatkommunikációs területet

4 Dugja be a frissítő fájlt tartalmazó USB-meghajtót az adatkommunikációs terület USB hüvelyébe

5 Válassza ki a Beállítás menüben az „USB”, majd a „Frissítő szoftver” menüpontot

6 Nyomja meg az „Enter” gombot

7 Várjon, amíg a kijelzőn megjelenik az aktuálisan az inverterben lévő és az új szoftver-verzió összehasonlítása.
- 1. oldal: Recerbo szoftver (LCD), gombvezérlő szoftver (KEY), ország szerinti beállítás verzió (Set)
- 2. oldal: teljesítményátviteli egység szoftver

8 Minden oldal után nyomja meg az „Enter” gombot

Az inverter elkezdi az adatok másolását.
Megjelenik a „FRISSÍTÉS” és az egyes tesztek mentésének %-os előrehaladása az összes elektronikus modul adatának átmásolásáig.

A másolás után az inverter egymás után frissíti a szükséges elektronikus modulokat.
Megjelenik a „FRISSÍTÉS”, az érintett modul és a mentés %-os előrehaladása.

Utolsó lépésként az inverter frissíti a kijelzőt.
A kijelző kb. 1 másodpercig sötét marad, villognak az ellenőrző és állapotjelző LED-ek.

A szoftver frissítésének befejezése után az inverter átvált a indítási fázisra, majd a hálózati betáplálás üzemmódra. Az USB-meghajtót ki lehet húzni.

Az inverter-szoftver frissítésekor megmaradnak a Beállítás menü egyedi beállításai.

Naplózási intervallum
Naplózás funkció aktiválása/deaktiválása, továbbá a naplózási intervallum megadása

Egység	Perc
Beállítási tartomány	30 perc / 20 perc / 15 perc / 10 perc / 5 perc / nincs naplózás
Gyári beállítás	30 perc

30 perc	A naplózási intervallum 30 perc; az USB-meghajtóra 30 percenként tárolódnak a naplózott adatok.
20 perc	⇩
15 perc	
10 perc	
5 perc	Az adatgyűjtési időköz 5 perc; az USB-meghajtóra 5 percenkénti időközönként tárolásra kerülnek a gyűjtött adatok.
Nincs adatgyűjtés	Nincs adattárolás

FONTOS! A kifogástalan naplózási funkció biztosításához pontosan be kell állítani az időt.

Relék

Relék aktiválása, relé-beállítások, relé-teszt

Beállítási tartomány	Relé üzemmód / relé-teszt / bekapcsolási pont* / kikapcsolási pont*

* Csak akkor kerülnek kijelzésre, ha aktiválva van a 'Relé üzemmód' alatt az 'E-manager' funkció.

Relé üzemmód
Az adatkommunikációs területen a potenciálmentes kapcsolóérintkező különböző funkcióinak kiválasztására szolgál:
- Riasztás funkció
- Aktív kimenet
- Energia-manager

Beállítási tartomány	ALL / Permanent / OFF / ON / E-Manager (ÖSSZES / állandó / KI / BE / E-manager)
Gyári beállítás	ALL (ÖSSZES)

Riasztás funkció:

Állandó / ALL (ÖSSZES):	A potenciálmentes kapcsolóérintkező kapcsolása tartósan fennálló és ideiglenes szervizkódok esetén (pl. a betáplálás üzemmód rövid idejű megszakítása, egy szervizkód naponta meghatározott számban fellép - beállítás az ‚ALAP‘ menüben)

Aktív kimenet:

ON (BE):	Az ON potenciálmentes kapcsolóérintkező mindaddig be van kapcsolva, amíg az inverter üzemel (amíg a kijelző világít vagy kijelez).
OFF (KI):	Az ON potenciálmentes kapcsolóérintkező ki van kapcsolva.

Energia-manager:

E-manager:	Az ‘Energia-manager‘ működéséről további információk az „Energia-manager“ fejezetben találhatók.

Relé-teszt
Működésellenőrzés, hogy periodikusan kapcsol-e a potenciálmentes kapcsolóérintkező

Bekapcsolási pont (csak aktivált ‘Energia-manager‘ funkció esetén)
a hatásos teljesítmény azon határának beállításához, amelytől kezdve a potenciálmentes kapcsolóérintkező bekapcsolásra kerül

Gyári beállítás	1000 W
Beállítási tartomány	Kikapcsolási pont - az inverter max. névleges teljesítménye / W / kW

Kikapcsolási pont (csak aktivált ‘Energia-manager‘ funkció esetén)
a hatásos teljesítmény azon határának beállításához, amelytől kezdve a potenciálmentes kapcsolóérintkező kikapcsolásra kerül

Gyári beállítás	500
Beállítási tartomány	0 - bekapcsolási pont / W / kW

Energia-manager (a Relé menüpontban)

Az 'Energia-manager' funkcióval a potenciálmentes kapcsolóérintkező úgy vezérelhető, hogy aktorként működjön.
Így a potenciálmentes kapcsolóérintkezőre csatlakoztatott fogyasztó a betáplált teljesítménytől függő be- vagy kikapcsolási pont megadásával vezérelhető.

A potenciálmentes kapcsolóérintkező automatikusan kikapcsolásra kerül,
- ha az inverter nem táplál be áramot a nyilvános hálózatba,
- ha az invertert manuálisan átkapcsolják készenlét üzemmódra,
- ha a hatásos teljesítmény előírás kisebb, mint a névleges teljesítmény 10%-a,
- ha nem elegendő a napsugárzás.

Az 'Energia-manager' funkció aktiválásához válassza ki az 'E-manager'-t, és nyomja meg az 'Enter' gombot.
Ha az 'Energia-manager' funkció aktiválva van, akkor a kijelzőn balra fent megjelenik az 'Energia-manager' szimbólum:


kikapcsolt ON potenciálmentes kapcsolóérintkező esetén (nyitott érintkező)


bekapcsolt ON potenciálmentes kapcsolóérintkező esetén (zárt érintkező)

Az 'Energia-manager' funkció deaktiválásához válasszon ki egy másik funkciót és nyomja meg az 'Enter' gombot.

Tudnivaló a be- és a kikapcsolási pont meghatározásához
A be- és a kikapcsolási pont közötti túl kicsi különbség és a hatásos teljesítmény ingadozásai gyors kapcsolási ciklust eredményezhet.
A gyakori be- és kikapcsolás elkerülése érdekében a be- és a kikapcsolási pont közötti különbségnek minimum 100 - 200 W-nak kell lennie.

A kikapcsolási pont kiválasztásakor vegye figyelembe a csatlakoztatott fogyasztó teljesítményfelvételét.

A bekapcsolási pont kiválasztásakor vegye figyelembe az időjárási viszonyokat is és a várható napsugárzást.

Alkalmazási példa
Bekapcsolási pont = 2000 W, kikapcsolási pont = 1800 W

Ha az inverter legalább 2000 W-ot vagy ennél többet szolgáltat, az inverter potenciálmentes kapcsolóérintkezője bekapcsolódik.
Ha az inverter teljesítménye 1800 W alá csökken, a potenciálmentes kapcsolóérintkező kikapcsolódik.

Lehetséges alkalmazás:
Hőszivattyú vagy klímaberendezés üzemeltetése, lehetőleg nagy mennyiségű saját termelésű áram használatával

Idő / dátum

Az idő, a dátum és az automatikus nyári/téli időszámítás átkapcsolás beállítása

Beállítási tartomány	Idő beállítása / Dátum beállítása / Idő kijelzési formátuma / Dátum kijelzési formátuma / Nyári/téli időszámítás

Idő beállítása
Az idő beállítása (óó:pp:mm vagy óó:pp de/du - az Idő kijelzési formátuma alatti beállítástól függően)

Dátum beállítása
A dátum beállítása (nn.hh.éééé vagy hh/nn/éééé - a Dátum kijelzési formátuma alatti beállítástól függően)

Idő kijelzési formátuma
Az időre vonatkozó kijelzési formátum megadása

Beállítási tartomány	12 óra / 24 óra
Gyári beállítás	az ország szerinti beállítástól függően

Dátum kijelzési formátuma
A dátumra vonatkozó kijelzési formátum megadása

Beállítási tartomány	hh/nn/éééé / nn.hh.éé
Gyári beállítás	az ország szerinti beállítástól függően

Nyári/téli időszámítás
Az automatikus nyári/téli időszámítás átkapcsolás aktiválása / deaktiválása



MEGJEGYZÉS! Az automatikus nyári/téli időszámítás átkapcsolás funkciót csak akkor használja, ha a Fronius Solar Net gyűrűben nincsenek LAN- vagy WLAN-képes rendszerelemek (pl. Fronius Datalogger Web, Fronius Datamanager vagy Fronius Hybridmanager).
Meglévő LAN- vagy WLAN-képes rendszerelemek esetén állítsa be ezt a funkciót a rendszerelem web-interfészén.

Beállítási tartomány	on / off
Gyári beállítás	on

FONTOS! Az idő és dátum korrekt beállítása a napi és éves értékek, valamint a napi jelleggörbe helyes kijelzésének előfeltétele.

Kijelzőbeállítások

Beállítási tartomány	Nyelv / éjjeli üzemmód / kontraszt / megvilágítás

Nyelv
A kijelző nyelvének beállítása

Beállítási tartomány	Német, angol, francia, holland, olasz, spanyol, cseh, szlovák, ...

Éjjeli üzemmód
DATCOM éjjeli üzemmód; éjszaka vezérli a DATCOM és a kijelző üzemelését vagy akkor, ha nem elég a meglévő DC feszültség

Beállítási tartomány	AUTO / ON / OFF
Gyári beállítás	OFF

AUTO: A DATCOM mindig működik, ha az adatgyűjtő csatlakoztatva van egy aktív, megszakítás nélküli Solar Net hálózatra.
A kijelző éjszaka sötét, és egy tetszőleges gomb megnyomásával aktiválható.

ON (BE): A DATCOM mindig működik. Az inverter megszakítás nélkül biztosítja a Solar Net 12 V-os ellátását. A kijelző mindig aktív.

FONTOS! Ha csatlakoztatott Solar Net komponensek esetén a DATCOM éjjeli üzemmód ON-ra vagy AUTO-ra van állítva, akkor éjszaka megnövekszik az inverter áramfogyasztása 7 W-ra.

OFF (KI): Éjszaka nincs DATCOM üzem, az inverternek nincs szüksége AC áramra, hogy ellássa a Solar Net-et.
A kijelző éjszaka nem aktív, a Fronius Datamanager nem áll rendelkezésre.

Kontraszt
A kijelző kontrasztjának beállítása

Beállítási tartomány	0 - 10
Gyári beállítás	5

Mivel a kontraszt függ a hőmérséklettől, a változó környezeti feltételek szükségessé tehetik a 'Kontraszt' menüpont beállítását.

Megvilágítás
A kijelző világításának előzetes beállítása

A ‘Megvilágítás’ menüpont csak a kijelző háttérvilágítására vonatkozik.

Beállítási tartomány	AUTO / ON / OFF
Gyári beállítás	AUTO

AUTO: A kijelző világítása egy tetszőleges gomb megnyomásakor aktiválódik. Ha 2 percen keresztül nem nyom meg egyetlen gombot sem, akkor a kijelző világítása kialszik.

ON (BE): A kijelző világítása aktív inverternél állandóan be van kapcsolva.

OFF (KI): A kijelző világítása állandóan ki van kapcsolva.

Energiahozam

Beállítás:
- OFFSET érték beállítása az összes energia kijelzéséhez
- mérési kiegyenlítő tényező beállítása a napi, az évi és az összes energia kijelzéséhez
- pénznem beállítása
- betáplálási díjszabás beállítása

Beállítási tartomány	Számlálóeltérés / Számlálókalibrálás / Pénznem / Betáplálási tarifa

Számlálóeltérés
Annak az értéknek a megadása a tárolt energiához, melyet hozzá kell adni az aktuálisan tárolt energiához (pl. átvitt érték az inverter kicserélésekor)

Egység	Wh / kWh / MWh
Beállítási tartomány	5-jegyű
Gyári beállítás	0

Számlálókalibrálás
Korrekciós érték megadása abból a célból, hogy az inverter kijelzőjének értéke megfelel-jen a hitelesített árammérő kijelzésének

Egység	%
Beállítási tartomány	-5,0 ... +5,0
Gyári beállítás	0

Pénznem
A pénznem beállítása

Beállítási tartomány	3-jegyű, A-Z

Betáplálási tarifa
Az elszámolási díjszabás beállítása a tárolt energia elszámolásához

Beállítási tartomány	2-jegyű, 3 tizedesjegy
Gyári beállítás	(az ország szerinti beállítástól függ)

Ventilátorok

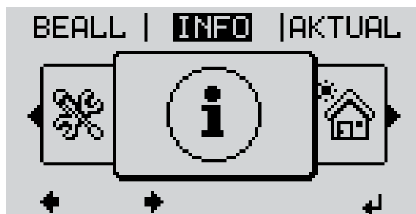
A ventilátorok működőképességének ellenőrzéséhez

Beállítási tartomány	Ventilátor #1 teszt / ventilátor #2 teszt (készülékfüggő)

- Válassza ki a kívánt ventilátort a ‘Fel‘ és ‘Le‘ gombokkal
- A kiválasztott ventilátor tesztje az ‘Enter‘ gomb megnyomásával indítható el.
- A ventilátor addig jár, amíg Ön az ‘Esc‘ gomb megnyomásával ki nem lép a menüből.

INFO menüpont

INFO



INFO
(készülékre és szoftverre vonatkozó információk)

Mért értékek
LT állapot
Hálózat állapot

Mért értékek	Kijelzési tartomány:	PV szig. / Külső korl. / U PV1 / U PV2 / GVDPR / Fan #1
	PV szig. A fotovoltaikus berendezés szigetelési ellenállása (nem földelt szolármodulok esetén és a negatív pólus földelésével rendelkező szolármodulok esetén)	
	Külső korl. külső teljesítménycsökkentés százalékban, pl.: a hálózati üzemeltető által meghatározottan	
	U PV1 Pillanatnyi DC feszültség a kapcsokon, akkor is, ha az inverter egyáltalán nem táplál be (MPP 1. tracker)	
	U PV2 Pillanatnyi DC feszültség a csatlakozókapcsokon, akkor is, ha az inverter egyáltalán nem táplál be (MPP 2. tracker)	
	GVDPR Hálózati feszültségtől függő teljesítménycsökkentés	
	Fan #1 A ventilátor előírt teljesítményének százalékos értéke	
LT állapot	Az inverterben legutoljára fellépett hiba státuszának kijelzése. **FONTOS!** A gyenge napsugárzás miatt minden reggel és este természetszerűen fellép a 306-os (Power low) és a 307-es (DC low) állapotüzenet. Ezeket az állapotüzeneteket nem hiba okozza. - Az „Enter” gomb megnyomása után kijelzésre kerül a teljesítményátviteli egység állapota és a legutoljára fellépett hiba - A „Fel” vagy „Le” gombokkal lapozzon a listán belül - Az állapot- és hibalistából való kilépéshez nyomja meg a „Vissza” gombot	
Hálózat állapot	Az utoljára fellépett 5 hálózati hiba megjeleníthető: - Az „Enter” gomb megnyomása után kijelzésre kerül az utoljára fellépett 5 hálózati hiba - A „Fel” vagy „Le” gombokkal lapozzon a listán belül - A hálózati hibák kijelzéséből való kilépéshez nyomja meg a „Vissza” gombot	

Készülékinformáció

Az energiaszolgáltató vállalat számára fontos beállítások kijelzéséhez. A kijelzett értékek a mindenkori ország szerinti setup értékétől vagy az inverterre jellemző beállításoktól függenek.

Kijelzési tartomány	Általános tudnivalók / Ország szerinti beállítás / MPP tracker / Hálózatfelügyelet / Hálózati feszültség határértékek / Hálózati frekvencia határértékek / Q-mód / AC teljesítményhatár / AC feszültségcsökkenés / Fault Ride Through
Általános tudnivalók:	Készüléktípus Család
Ország szerinti beállítás:	Beállítás - ország szerinti beállítás Verzió - az ország szerinti beállítás verziója Csoport - csoport az inverterszoftver frissítéséhez
MPP tracker:	1. tracker 2. tracker (csak Fronius Symo esetén)
Hálózatfelügyelet:	GMTi - inverter gyorsindítás ideje s-ban GMTr - újbóli rákapcsolódási idő s-ban, hálózati hiba után ULL - hálózati feszültség átlagértéke 10 percen keresztül, V-ban LLTrip - kioldási idő a hosszú idejű feszültség-felügyelethez
A hálózati feszültség határai:	UILmax - belső hálózati feszültség felső értéke, V-ban UILmin - belső hálózati feszültség alsó értéke, V-ban
A hálózati frekvencia határai:	FILmax - belső hálózati frekvencia felső értéke, Hz-ben FILmin - belső hálózati frekvencia alsó értéke, Hz-ben
Q-mód:	Aktuális beállított teljesítménytényező cos fi (pl. konstans cos(fi) / konstans Q / Q(U)-jelleggörbe / stb.)
AC teljesítményhatár:	Max. P AC - manuális teljesítménycsökkentés
AC feszültségcsökkenés:	Status - ON / OFF feszültségfüggő teljesítménycsökkentés GVDPRe - az a küszöbérték, amelytől a feszültségfüggő teljesítménycsökkentés elkezdődik GVDPRv - az a csökkenési gradiens, amivel a teljesítmény csökken, pl.: 10% voltonként, ami a GVDPRe küszöb fölött van. Message - információs üzenet Solarnet hálózaton keresztüli elküldését aktiválja

Fault Ride Through:	Állapot - standard beállítás: OFF Ha a funkció aktív, akkor rövid idejű (a hálózati szolgáltató által beállított határokon kívül eső) AC feszültség-letörés esetén nem kapcsol le azonnal az inverter, hanem meghatározott ideig folytatja a betáplálást. DB min. - standard beállítás: 90% „Dead Band Minimum“ (holtsáv minimum) beállítás százalék-ban DB max - standard beállítás: 120% „Dead Band Maximum“ (holtsáv maximum) beállítás százalék-ban k tény. - standard beállítás: 0

Verzió

Az inverterbe épített kártyák verziószámának és sorozatszámának a kijelzése (pl. szervizelés céljából)

Kijelzési tartomány	Kijelző / Kijelző szoftver / Szoftver ellenőrzőösszeg / Adatmemória / Adatmemória #1 / Teljesítményátviteli egység / Teljesítményátviteli egység szoftver / EMC szűrő / Power Stage #3 / Power Stage #4

Gombreteszelés be- és kikapcsolása

Általános tudnivalók

Az inverter fel van szerelve gombreteszelő funkcióval.
Aktivált gombreteszeléskor a setup menüt nem lehet behívni, pl. a beállítási adatok véletlen megváltoztatásának a megakadályozása céljából.
A gombreteszelés aktiválásához / deaktiválásához be kell vinni a 12321 kódot.

Gombreteszelés be- és kikapcsolása



1. Nyomja meg a 'Menü' gombot

A menüszint kijelzésre kerül.

2. A funkcióval nem rendelkező 'Menü/ Esc' gombot
nyomja meg 5-ször





A 'KÓD' menüben kijelzésre kerül a 'Hozzáférési kód' szöveg, az első hely villog.

3. Vigye be a 12321 kódot: A 'Fel' vagy 'Le' gombokkal válasszon ki egy számot a kód első helyére
4. Nyomja meg az 'Enter' gombot

A második hely villog.



5. Ismételje meg a 3. és 4. lépéseket a kód második, harmadik, negyedik és ötödik helyére egészen addig, amíg ...

a beállított kód villogni kezd.



6. Nyomja meg az 'Enter' gombot



A 'ZÁROLÁS' menüben kijelzésre kerül a 'gombreteszelés'.

+ - [7] A 'Fel és 'Le' gombokkal lehet a gombreteszelést be- vagy kikapcsolni:

ON (BE) = gombreteszelés aktiválva (a SETUP (BEÁLLÍTÁS) menüpontot nem lehet behívni)

OFF (KI) = a gombreteszelés deaktiválva (a SETUP (BEÁLLÍTÁS) menüpont behívható)

↵ [8] Nyomja meg az 'Enter' gombot

USB-meghajtó, mint adatgyűjtő és frissítő az inverter szoftveréhez

USB-meghajtó, mint adatgyűjtő

Az USB A hüvelybe csatlakoztatott USB-meghajtó az inverter adatainak a naplózására szolgálhat.

Az USB-meghajtó által mentett, naplózott adatok bármikor
- importálhatók a Fronius Solar.access szoftverbe az adatnaplózással együtt készülő FLD-fájllal,
- az adatnaplózással együtt készülő CSV-fájl közvetlenül megtekinthető más programkészítők programjaival (pl. Microsoft® Excel).

A régebbi változatok (az Excel 2007-ig) sorszáma 65536 sorra korlátozott.

Az „USB-meghajtón lévő adatok“, az „Adatmennyiség és tárkapacitás“, valamint a „Puffertár“ témakörökkel kapcsolatos közelebbi információk az alábbi címeken találhatók:



→ http://www.fronius.com/QR-link/4204260204HU

Megfelelő USB-meghajtók

A kereskedelemben kapható sokféle USB-meghajtó következtében nem biztosítható, hogy az inverter mindenféle USB-meghajtót felismerjen.

A Fronius javasolja, hogy csak minősített, iparilag alkalmazható USB-meghajtókat alkalmazzon (ügyeljen az USB-IF logóra).

Az inverter a következő fájlrendszerű USB-meghajtókat támogatja:
- FAT12
- FAT16
- FAT32

A Fronius azt javasolja, hogy az alkalmazott USB-meghajtókat csak a naplózott adatok feljegyzésére vagy az inverterszoftver frissítésére használja. Az USB-meghajtókon ne legyenek más adatok.

USB-szimbólum az inverter kijelzőn, pl. a „MOST” kijelzési üzemmódban:



Ha az inverter felismeri az USB-meghajtót, akkor a kijelzőn jobbra fent megjelenik az USB szimbólum.

Az USB-meghajtó behelyezésekor ellenőrizze, hogy megjelenik-e az USB szimbólum (villoghat is).



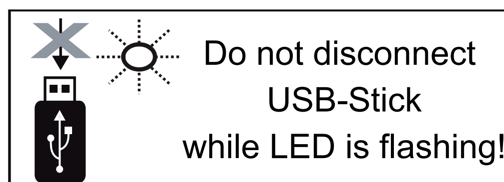
MEGJEGYZÉS! Kültéri alkalmazásnál ügyeljen arra, hogy a szokásos USB-meghajtók működése gyakran csak egy korlátozott hőmérséklet-tartományon belül biztosított. Kültéri alkalmazáskor biztosítani kell, hogy az USB-meghajtó pl. alacsony hőmérsékleten is működjön.

USB-meghajtó az inverter szoftver frissítéséhez

Az USB meghajtó segítségével a BEÁLLÍTÁS menü USB menüpontján keresztül végfelhasználók is aktualizálhatják az inverter szoftverét: a frissítő fájlt előbb az USB meghajtóra kell menteni, majd onnan át kell vinni az inverterre. A frissítő fájlnak az USB-meghajtó törzskönyvtárában (root könyvtárában) kell lennie.

Távolítsa el az USB-meghajtót

Biztonsági tudnivalók az USB-meghajtó eltávolításáról:



FONTOS! Az adatvesztés megakadályozása céljából a csatlakoztatott USB-meghajtót csak a következő előfeltételek mellett szabad eltávolítani:
- csak a BEÁLLÍTÁS menü ‘USB/hardver biztonságos eltávolítása’ menüpontján keresztül
- ha az 'Adatátvitel' LED már nem villog vagy világít.

Alapmenü

Általános tudnivalók

Az Alapmenüben az inverter telepítéséhez és üzeméhez szükséges következő fontos paraméterek állíthatók be:

- DC üzemmód
- Fix feszültség
- MPPT1 / MPPT2 indítófeszültség
- USB napló
- Eseményszámláló
- Földelt üzemmód/földelés felügyelete
- Szigetelési beállítások
- TELJES visszaállítás

Belépés az Alapmenübe



1 Nyomja meg a „Menü” gombot

A menüszint kijelzésre kerül.

2 A funkcióval nem rendelkező „Menü/Esc” gombot
nyomja meg 5-ször





A „CODE” (KÓD) menüben az „Access Code” (Hozzáférési kód) jelenik meg, az első számjegy villog.

3 Vigye be a 22742 kódot: A „fel” vagy „le” gombokkal válasszon ki egy számot a kód első helyére

4 Nyomja meg az „Enter” gombot

A második hely villog.



5 Ismételje meg a 3. és 4. lépéseket a kód második, harmadik, negyedik és ötödik helyéhez egészen addig, amíg ...

a beállított kód villogni kezd.

6 Nyomja meg az „Enter” gombot



Megjelenik az Alapmenü.

7 A „Fel” vagy „Le” gombokkal válassza ki a kívánt menüpontot

8 Dolgozza fel a kiválasztott menüpontot az „Enter” gombbal

9 Az Alapmenü elhagyásához nyomja meg az „Esc” gombot

Alap-menüpontok

Az Alapmenüben az inverter telepítéséhez és üzeméhez szükséges következő fontos paraméterek állíthatók be:

MPP 1. tracker / MPP 2. tracker
- MPP 2. tracker: BE/KI (ON / OFF) (csak MultiMPP tracker készülékeknél)
- DC üzemmód: MPP AUTO / FIX / MPP USER
  - MPP AUTO: normál üzemállapot; az inverter automatikusan az optimális munkapontot keresi
  - FIX: fix DC feszültség megadására szolgál, amellyel az inverter dolgozik
  - MPP USER: az alsó MP feszültség megadására szolgál, ahonnan az inverter az optimális munkapontját keresi
- Dynamic Peak Manager: ON / OFF
- Fix feszültség: a fix feszültség beviteléhez (80-800 V)
- MPPT indítófeszültség: az indítófeszültség beviteléhez (80-800 V)

USB napló
A funkció aktiválása vagy deaktiválása, az összes hibaüzenet USB-meghajtóra mentéséhez
AUTO / OFF / ON

Jelbemenet
- Működési mód: Ext Sig. / S0-Meter / OFF
  csak kiválasztott működési mód esetén Ext Sig.:
  - Kiváltás típusa: Warning (figyelmeztetés jelenik meg a kijelzőn) / Ext. Stop (az inverter lekapcsol)
  - Csatlakozás típusa: N/C (alapesetben zárt, nyugalmi érintkezés) / N/O (alapesetben nyitott, munkaérintkezés)

SMS / relé
- Eseménykésleltetés:
  Azon időbeli késleltetés beviteléhez, hogy mikortól kell SMS-t küldeni vagy a relét kapcsolni
  900 - 86 400 másodperc
- Eseményszámláló:
  A jelzést kiváltó események számának beviteléhez:
  10 - 255

Szigetelési beállítás
- Szigetelés figyelmeztetés: ON / OFF
- Küszöbérték figyelmeztetés: olyan küszöbérték megadására, amely figyelmeztetést eredményez

TOTAL Reset
A NAPLÓ menüpontban a max. és min. feszültségértéket, valamint a max. betáplált teljesítményt nullázza.
Az értékek visszaállítása nem vonható vissza.

Az értékek visszaállításához nyomja meg az „Enter” gombot.
Megjelenik a „MEGERŐSÍTÉS“ („CONFIRM“).
Nyomja meg újra az „Enter” gombot.
Az értékek visszaállításra kerülnek, és megjelenik a menü

Állapot-diagnózis és hibaelhárítás

Állapotüzenetek kijelzése

Az inverter rendszer-öndiagnosztizálással rendelkezik, mely a lehetséges hibák nagy részét önműködően felismeri és kijelzi a kijelzőn. Ezáltal az inverter és a fotovoltaikus berendezés hibái, továbbá a szerelési és kezelési hibák gyorsan megtalálhatók.

Ha a rendszer-öndiagnosztizálás konkrét hibát talált, akkor a kijelzőn megjelenik a hozzá tartozó állapotüzenet.

FONTOS! A rövid időre megjelenő állapotüzenetek az inverter szabályozási viselkedéséből adódhatnak. Ha ezután az inverter zavartalanul tovább működik, akkor nincs hiba.

A kijelző teljes kimaradása

A kijelző napfelkelte után hosszabb ideig sötét marad:
- Ellenőrizze az AC feszültséget az inverter csatlakozóin:
  az AC feszültségnek 230 V (+ 10% / - 5%)* értékűnek kell lennie.

* A hálózati feszültség tűrése az ország szerinti beállítás függvénye

1. osztályba sorolt állapotüzenetek

Az 1. osztályba sorolt állapotüzenetek legtöbbször csak átmenetileg lépnek fel, és azokat a nyilvános villamos hálózat okozza.

Példa: a hálózati frekvencia túl nagy, és az inverter a szabvány szerint nem táplálhat energiát a hálózatba. Készülékhiba áll fenn.
Az inverter elsőként a hálózat leválasztásával reagál. Ezt követően a hálózat ellenőrzésre kerül az előírt felügyeleti időtartamon belül. Ha ezen időszak alatt a hiba többé már nem áll fenn, akkor az inverter újra felveszi a hálózati betáplálás üzemmódot.

Az ország szerinti beállítás függvényeként a GPIS lágyindítási funkció aktiválva van:
a nemzeti irányelveknek megfelelően az AC hiba miatti kikapcsolás után folyamatosan növelésre kerül az inverter kimeneti teljesítménye.

Kód	Ismertetés	Viselkedés	Elhárítás
102	Túl nagy az AC feszültség	Ha a részletes ellenőrzés után a hálózati feltételek ismét a megengedett tartományon belül vannak, akkor az inverter újból felveszi a hálózati betáplálás üzemmódot.	Hálózati csatlakozók ellenőrzése; Ha az állapotüzenet állandóan megjelenik, akkor lépjen kapcsolatba a berendezés szerelőjével
103	Túl kicsi az AC feszültség		
105	Túl nagy az AC frekvencia		
106	Túl kicsi az AC frekvencia		
107	Nincs AC hálózat		
108	Sziget üzemmód felismerve		
112	RCMU hiba		

3. osztályba sorolt állapotüzenetek

A 3. osztály azokat az állapotüzeneteket öleli fel, melyek a betáplálás üzemmód közben felléphetnek, de alapvetően nem vezetnek a hálózati betáplálás tartós megszakításához.

Az automatikus hálózat-leválasztás és az előírt hálózat-felügyeleti feladatok elvégzése után az inverter megpróbálja a hálózati betáplálás újrafelvételét.

Kód	Ismertetés	Viselkedés	Elhárítás
301	Túláram (AC)	Hálózati betáplálás üzemmód rövid idejű megszakítása az inverterben lévő túláram miatt Az inverter újból elkezdi a felfutási fázist.	A hiba automatikusan elhárításra kerül; Ha az állapotüzenet tartósan megjelenik: Értesítsen egy Fronius által képzett szerviztechnikust
302	Túláram (DC)		
303	Teljesítményátviteli egység túlmelegedés	Hálózati betáplálás üzemmód rövid idejű megszakítása túlmelegedés miatt Az inverter újból elkezdi a felfutási fázist.	Szükség esetén fúvassa ki a hűtőlevegő nyílásokat és a hűtőtestet; A hiba automatikusan elhárításra kerül; Ha az állapotüzenet állandóan megjelenik, akkor lépjen kapcsolatba a berendezés szerelőjével
304	Túl magas a belső hőmérséklet		
306	KEVÉS PV TELJESÍTMÉNY Túl kicsi a közbensőköri feszültség a betáplálás üzemmódhoz	Hálózati betáplálás üzemmód rövid idejű megszakítása Az inverter újból elkezdi a felfutási fázist.	Automatikusan elhárításra kerül; Ha az állapotüzenet megfelelő napsugárzás esetén jelenik meg, akkor lépjen kapcsolatba a berendezés szerelőjével
307	KEVÉS PV FESZÜLTSÉG Túl kicsi a DC-feszültség a betáplálás üzemmódhoz		

FONTOS! A gyenge napsugárzás miatt minden reggel és este természetszerűen fellép a 306-os (KEVÉS PV TELJESTMÉNY) és a 307-es (KEVÉS PV FESZÜLTSÉG) állapotüzenet. Ezeket az állapotüzeneteket nem hiba okozza.

Kód	Ismertetés	Viselkedés	Elhárítás
308	Közbensőköri túlfeszültség	Hálózati betáplálás üzemmód rövid idejű megszakítása Az inverter újból elkezdi a felfutási fázist.	A hiba automatikusan elhárításra kerül; Ha az állapotüzenet tartósan megjelenik: Értesítsen egy Fronius által képzett szerviztechnikust
309	Túl nagy az MPPT1 DC bemeneti feszültség		
313	Túl nagy az MPPT2 DC bemeneti feszültség		

4. osztályba sorolt állapotüzenetek

A 4. osztályba sorolt állapotüzenetek részben megkövetelik egy képzett Fronius szerviztechnikus beavatkozását.

Kód	Ismertetés	Viselkedés	Elhárítás
401	Nem lehetséges a kommunikáció a teljesítményátviteli egységgel	Ha lehetséges, akkor az inverter az újbóli automatikus csatlakoztatási kísérlet után felveszi a hálózati betáplálás üzemmódot	Ha az állapotüzenet tartósan megjelenik: Értesítsen egy Fronius által képzett szerviztechnikust
406	A teljesítményátviteli egység hőmérséklet-érzékelője hibás		
407	Hibás a belső hőmérséklet érzékelő		
408	Egyenáram-betáplálás felismerve		
412	A fix feszültségű üzemelés van az MPP feszültségű üzemelés helyett kiválasztva és a fix feszültség túl alacsony vagy túl magas értékre van beállítva.	-	Ha az állapotüzenet állandóan megjelenik, akkor lépjen kapcsolatba a berendezés szerelőjével
415	A biztonsági lekapcsolás az opcionális kártya vagy a RECERBO következtében kioldott	Az inverter nem táplál áramot a hálózatba.	Ha az állapotüzenet tartósan megjelenik: Értesítsen egy Fronius által képzett szerviztechnikust
416	Nem lehetséges a kommunikáció a teljesítményátviteli egység és a vezérlés között.	Ha lehetséges, akkor az inverter az újbóli automatikus csatlakoztatási kísérlet után felveszi a hálózati betáplálás üzemmódot	
417	Hardver azonosító probléma		
419	Egyedi azonosító konfliktus		
421	HID-tartomány hiba		
425	Nem lehetséges a kommunikáció a teljesítményátviteli egységgel		
426 - 428	Lehetséges hardverhiba		
431	Szoftverprobléma	Az inverter nem táplál áramot a hálózatba.	Végezzen AC visszaállítást (kapcsolja ki és be a vezetékvédő kapcsolót); frissítse az inverter firmware-ét; Ha az állapotüzenet tartósan látható: Értesítsen egy Fronius által képzett szerviztechnikust
436	Működésbeli inkompatibilitás (egy vagy több NYÁK-lap az inverterben nem kompatibilis egymással, pl. NYÁK-lap csere után)	Ha lehetséges, akkor az inverter az újbóli automatikus csatlakoztatási kísérlet után felveszi a hálózati betáplálás üzemmódot	Frissítse az inverter firmware-ét; Ha az állapotüzenet tartósan látható: Értesítsen egy Fronius által képzett szerviztechnikust
437	Teljesítményátviteli egység probléma		
438	Működésbeli inkompatibilitás (egy vagy több NYÁK-lap az inverterben nem kompatibilis egymással, pl. NYÁK-lap csere után)	Ha lehetséges, akkor az inverter az újbóli automatikus csatlakoztatási kísérlet után felveszi a hálózati betáplálás üzemmódot	Frissítse az inverter firmware-ét; Ha az állapotüzenet tartósan látható: Értesítsen egy Fronius által képzett szerviztechnikust

Kód	Ismertetés	Viselkedés	Elhárítás
443	Túl kicsi vagy aszimmetrikus közbenső köri feszültség	Az inverter nem táplál áramot a hálózatba.	Ha az állapotüzenet tartósan megjelenik: Értesítsen egy Fronius által képzett szerviztechnikust
445	Nem megengedett határérték-beállítások	Biztonsági okok miatt az inverter nem táplál áramot a hálózatba.	Frissítse az inverter firmware-ét; Ha az állapotüzenet tartósan látható: Értesítsen egy Fronius által képzett szerviztechnikust
447	Szigetelési hiba	Biztonsági okok miatt az inverter nem táplál áramot a hálózatba.	Ha az állapotüzenet állandóan megjelenik, akkor lépjen kapcsolatba a berendezés szerelőjével
448	A nullavezető nincs csatlakoztatva	Biztonsági okok miatt az inverter nem táplál áramot a hálózatba.	Ha az állapotüzenet állandóan megjelenik, akkor lépjen kapcsolatba a berendezés szerelőjével
450	A Guard nem található	Biztonsági okok miatt az inverter nem táplál áramot a hálózatba.	Ha az állapotüzenet állandóan megjelenik, akkor lépjen kapcsolatba a berendezés szerelőjével
451	Memóriahiba felfedezés	Ha lehetséges, akkor az inverter az újbóli automatikus csatlakoztatási kísérlet után felveszi a hálózati betáplálás üzemmódot	Ha az állapotüzenet tartósan megjelenik: Értesítsen egy Fronius által képzett szerviztechnikust
452	Kommunikációs hiba a processzorok között	Ha lehetséges, akkor az inverter az újbóli automatikus csatlakoztatási kísérlet után felveszi a hálózati betáplálás üzemmódot	Ha az állapotüzenet tartósan megjelenik: Értesítsen egy Fronius által képzett szerviztechnikust
453	Rövid hiba a hálózati feszültségben	Ha lehetséges, akkor az inverter az újbóli automatikus csatlakoztatási kísérlet után felveszi a hálózati betáplálás üzemmódot	Ha az állapotüzenet tartósan megjelenik: Értesítsen egy Fronius által képzett szerviztechnikust
454	Rövid hiba a hálózati frekvenciában	Ha lehetséges, akkor az inverter az újbóli automatikus csatlakoztatási kísérlet után felveszi a hálózati betáplálás üzemmódot	Ha az állapotüzenet tartósan megjelenik: Értesítsen egy Fronius által képzett szerviztechnikust
456	Az Anti-Islanding (szigetállapot-ellenőrző) funkció nem működik megfelelően	Ha lehetséges, akkor az inverter az újbóli automatikus csatlakoztatási kísérlet után felveszi a hálózati betáplálás üzemmódot	Ha az állapotüzenet tartósan megjelenik: Értesítsen egy Fronius által képzett szerviztechnikust
457	A hálózati relé beragadt	Az inverter nem táplál áramot a hálózatba.	Értesítsen egy Fronius által képzett szerviztechnikust
459	Hiba a szigetelési teszt mérőjelének rögzítésekor	Az inverter nem táplál áramot a hálózatba.	Értesítsen egy Fronius által képzett szerviztechnikust
460	A digitális jelprocesszor (DSP) referencia feszültségforrása a megengedett tűréshatáron kívül működik	Az inverter nem táplál áramot a hálózatba.	Értesítsen egy Fronius által képzett szerviztechnikust
461	Hiba a DSP adatmemóriában	Az inverter nem táplál áramot a hálózatba.	Értesítsen egy Fronius által képzett szerviztechnikust
462	DC betáplálás-felügyeleti rutin hiba	Az inverter nem táplál áramot a hálózatba.	Értesítsen egy Fronius által képzett szerviztechnikust
463	Felcserélt AC-polaritás, helytelenül csatlakoztatott AC-csatlakozódugó	Az inverter nem táplál áramot a hálózatba.	Értesítsen egy Fronius által képzett szerviztechnikust
474	RCMU-érzékelő hibás	Az inverter nem táplál áramot a hálózatba.	Ha az állapotüzenet állandóan megjelenik, akkor lépjen kapcsolatba a berendezés szerelőjével
475	Szolármodul-földelés, szigetelési hiba (szolármodul és földelés közötti összeköttetés)	Az inverter nem táplál áramot a hálózatba.	Ha az állapotüzenet állandóan megjelenik, akkor lépjen kapcsolatba a berendezés szerelőjével
476	Meghajtóellátás tápfeszültsége túl alacsony	Az inverter nem táplál áramot a hálózatba.	Ha az állapotüzenet állandóan megjelenik, akkor lépjen kapcsolatba a berendezés szerelőjével
480, 481	Működésbeli inkompatibilitás (egy vagy több NYÁK-lap az inverterben nem kompatibilis egymással, pl. NYÁK-lap csere után)	Az inverter nem táplál áramot a hálózatba.	Frissítse az inverter firmware-ét; Ha az állapotüzenet tartósan látható: Értesítsen egy Fronius által képzett szerviztechnikust

Kód	Ismertetés	Viselkedés	Elhárítás
482	Nem hiánytalan az üzembe helyezés	Az inverter nem táplál áramot a hálózatba.	Végezzen AC visszaállítást (kapcsolja ki és be a vezetékvédő kapcsolót), végezze el hiánytalanul az üzembe helyezést
483	U_{DCfix} feszültség az MPP2-String-nél az érvényes tartományon kívül van		Ellenőrizze az MPP beállításait; Ha az állapotüzenet tartósan látható: Értesítsen egy Fronius által képzett szerviztechnikust
485	CAN adási puffer megtelt		Végezzen AC visszaállítást (kapcsolja ki és be a vezetékvédő kapcsolót); Ha az állapotüzenet tartósan látható: Értesítsen egy Fronius által képzett szerviztechnikust

5. osztályba sorolt állapotüzenetek

Az 5. osztályba sorolt állapotüzenetek általában nem akadályozzák a hálózati betáplálás üzemmódot, de következményük a betáplálás üzemmód korlátozása lehet. Ezek addig kerülnek kijelzésre, amíg egy gombnyomással nyugtázásra nem került az állapotüzenet (a háttérben azonban az inverter normálisan működik).

Kód	Ismertetés	Viselkedés	Elhárítás
502	Szigetelési hiba a szolármodulokon	A figyelmeztető üzenet megjelenik a kijelzőn	Ha az állapotüzenet állandóan megjelenik, akkor lépjen kapcsolatba a berendezés szerelőjével
509	Nem volt betáplálás az utolsó 24 órában	A figyelmeztető üzenet megjelenik a kijelzőn	Nyugtázza az állapotüzenetet; Ellenőrizze, hogy a zavarmentes betáplálás üzemmód minden feltétele teljesül-e (pl. a szolármodulok hóval borítottak-e). Ha az állapotüzenet tartósan megjelenik: vegye figyelembe a további állapotüzeneteket
515	Nem lehetséges a kommunikáció a szűrővel	Figyelmeztető üzenet a kijelzőn	Ha az állapotüzenet tartósan megjelenik: Értesítsen egy Fronius által képzett szerviztechnikust
516	Nem lehetséges a kommunikáció a memóriaegységgel	Memóriaegység figyelmeztető üzenete	
517	Teljesítmény-csökkenés (derating) a túl nagy hőmérséklet miatt	Teljesítmény-csökkenés esetén figyelmeztető üzenet jelenik meg a kijelzőn	Szükség esetén fúvassa ki a hűtőlevegő nyílásokat és a hűtőtestet; A hiba automatikusan elhárításra kerül; Ha az állapotüzenet állandóan megjelenik, akkor lépjen kapcsolatba a berendezés szerelőjével
558	Működésbeli inkompatibilitás (egy vagy több NYÁK-lap az inverterben nem kompatibilis egymással, pl. NYÁK-lap csere után)	Lehetséges hibakijelzések az inverteren vagy hibás működés	Ha az állapotüzenet állandóan megjelenik, akkor lépjen kapcsolatba a berendezés szerelőjével

Kód	Ismertetés	Viselkedés	Elhárítás
560	Túl nagy frekvencia miatti teljesítménycsökkenés	Az állapotüzenet túl nagy hálózati frekvencia esetén jelenik meg. Az inverter ekkor csökkenti a teljesítményt. A státuszkijelzés addig jelenik meg, amíg az inverter vissza nem tér a normál üzemmódba.	Amint a hálózati frekvencia újra a megengedett tartományban van, és az inverter újra normál üzemmódban működik, a hiba automatikusan elhárításra kerül Ha az állapotüzenet állandóan megjelenik, akkor lépjen kapcsolatba a berendezés szerelőjével.
566	Ívérzékelő kikapcsolva (pl. külső ívfelügyelet esetén)	Az állapotüzenet minden nap megjelenik, amíg megtörténik az ívérzékelő ismételt aktiválása.	Nincs hiba! Nyugtázza az állapotüzenetet az „Enter” gombbal

7. osztályba sorolt állapotüzenetek

A 7. osztályba sorolt állapotüzenetek a vezérlésre, az inverter konfigurációjára és adatainak feljegyzésére vonatkoznak, és közvetlenül vagy közvetetten befolyásolhatják a betáplálás üzemmódot.

Kód	Ismertetés	Viselkedés	Elhárítás
705	Konfliktus az inverter számának beállításakor (pl. duplán kiadott szám)	-	Korrigálja az inverter számát a beállítás menüben
721	Újra inicializálták az EEPROM-ot vagy hibás az EEPROM	A figyelmeztető üzenet megjelenik a kijelzőn	Nyugtázza az állapotüzenetet; Ha az állapotüzenet tartósan megjelenik: Értesítsen egy, a Fronius által képzett szerviztechnikust
731	Inicializálási hiba - az USB-meghajtó nem támogatott	A figyelmeztető üzenet megjelenik a kijelzőn	Ellenőrizze vagy cserélje ki az USB-meghajtót Ellenőrizze az USB-meghajtó fájlrendszerét Ha az állapotüzenet tartósan megjelenik: Értesítsen egy, a Fronius által képzett szerviztechnikust
732	Túláram az USB-meghajtón		
733	Nincs USB-meghajtó csatlakoztatva	A figyelmeztető üzenet megjelenik a kijelzőn.	Helyezzen be egy USB-meghajtót Ha az állapotüzenet tartósan megjelenik: Értesítsen egy, a Fronius által képzett szerviztechnikust
734	A frissítő fájl felismerése eredménytelen, vagy nincs frissítő fájl	A figyelmeztető üzenet megjelenik a kijelzőn	Ellenőrizze a frissítő fájlt (pl. a helyes fájlnév szempontjából) Ha az állapotüzenet tartósan megjelenik: Értesítsen egy, a Fronius által képzett szerviztechnikust

Kód	Ismertetés	Viselkedés	Elhárítás
735	A frissítő fájl nem a készülékhez való, túl régi frissítő fájl	A kijelzőn figyelmeztető üzenet jelenik meg, a frissítési folyamat megszakad	Ellenőrizze a frissítő fájlt, szükség esetén szerezze be a készülékhez való frissítő fájlt (pl. http://www.fronius.com oldalról) Ha az állapotüzenet tartósan megjelenik: Értesítsen egy, a Fronius által képzett szerviztechnikust
736	Írási vagy olvasási hiba lépett fel	A figyelmeztető üzenet megjelenik a kijelzőn	Ellenőrizze az USB-meghajtót és a rajta lévő fájlokat, vagy cserélje ki az USB-meghajtót Az USB-meghajtót csak akkor húzza ki, ha az 'Adatátvitel' LED már nem villog vagy világít. Ha az állapotüzenet tartósan megjelenik: Értesítsen egy, a Fronius által képzett szerviztechnikust
738	Nem lehet menteni a naplózott adatokat (pl. az USB-meghajtó írásvédett vagy megtelt)	A figyelmeztető üzenet megjelenik a kijelzőn	Hozzon létre tárolóhelyet, oldja fel az írásvédettséget, szükség esetén ellenőrizze vagy cserélje ki az USB-meghajtót Ha az állapotüzenet tartósan megjelenik: Értesítsen egy, a Fronius által képzett szerviztechnikust
743	Hiba lépett fel frissítés közben	A figyelmeztető üzenet megjelenik a kijelzőn	Ismételje meg a frissítést, ellenőrizze az USB-meghajtót Ha az állapotüzenet tartósan megjelenik: Értesítsen egy, a Fronius által képzett szerviztechnikust
745	A frissítő fájl hibás	A kijelzőn figyelmeztető üzenet jelenik meg, a frissítési folyamat megszakad	Töltse le újra a frissítő fájlt Ha az állapotüzenet tartósan megjelenik: Értesítsen egy, a Fronius által képzett szerviztechnikust
751	A pontos idő elveszett	A figyelmeztető üzenet megjelenik a kijelzőn	Állítsa be újra az időt és a dátumot az inverteren Ha az állapotüzenet tartósan megjelenik: Értesítsen egy, a Fronius által képzett szerviztechnikust
752	Real Time Clock modul kommunikációs hiba		
757	Hardverhiba a Real Time Clock modulban	A kijelzőn hibaüzenet jelenik meg, az inverter nem táplál be áramot a hálózatba	Ha az állapotüzenet tartósan megjelenik: Értesítsen egy, a Fronius által képzett szerviztechnikust
758	Belső hiba: A Real Time Clock Modul vész-üzemmódban van	Nem pontos idő, idővesztés lehetséges (normál betáplálás üzemmód)	
766	A vészüzemi teljesítmény-korlátozás aktiválva lett (max. 750 W)	A hibaüzenet megjelenik a kijelzőn	

HU

Vevőszolgálat

FONTOS! Forduljon Fronius-kereskedőjéhez vagy egy a Fronius által képzett szerviz technikushoz, ha
- egy hiba gyakran vagy tartósan fellép
- olyan hiba jelenik meg, mely nincs benne a táblázatban

Üzemeltetés erősen poros környezetben

Inverter üzemeltetése erősen poros környezetben:
ha szükséges, akkor tiszta sűrített levegővel fúvassa ki a hűtőtestet és az inverter hátoldalán a ventilátort, valamint a levegőbevezető nyílásokat a falitartón.

Műszaki adatok

Fronius Primo	3.0-1	3.5-1	3.6-1

Bemeneti adatok

MPP feszültségtartomány	200-800 V		
Max. bemeneti feszültség 1000 W/m²-nél / 14 °C-on, üresjáratban	1000 V		
Max. bemeneti áram (MPPT1 / MPPT2)	12,0 A		
Szolármodulok max. rövidzárlati árama	18,0 A		
Max. áram-visszatáplálás[4)]	18,0 A		

Kimeneti adatok

Névleges kimeneti teljesítmény (P_{nom})	3000 W	3500 W	3680 W
Max. kimeneti teljesítmény	3000 W	3500 W	3680 W
Névleges hálózati feszültség	1 ~ NPE 220 / 230 V		
Min. hálózati feszültség	150 V [1)]		
Max. hálózati feszültség	270 V [1)]		
Max. kimeneti áram	13,7 A	16,0 A	16,8 A
Névleges frekvencia	50 / 60 Hz [1)]		
Torzítási tényező	< 5%		
Teljesítménytényező, cos fi	0,85-1 induktív/kapacitív [2)]		
Max. megengedett hálózati impedancia Z_{max} a PCC[3)]-n	nincs		
Bekapcsoló áramimpulzus[6)] és időtartam			
Max. kimeneti hibaáram időtartamonként	560 A / 172 ms		

Általános adatok

Maximális hatásfok	97,6 %	97,7 %	97,7 %
Europ. Hatásfok	95,2 %	95,6 %	95,7 %
Saját fogyasztás éjszaka	0,6 W		
Hűtés	Szabályozott kényszerszellőztetés		
Védettség	IP 65		
Méretek, ma × sz × mé	628 x 428 x 205 mm		
Tömeg	21,6 kg		
Megengedett környezeti hőmérséklet	-40 °C ... +55 °C		
Megengedett páratartalom	0-100%		
EMC zavarkibocsátási osztály	B		
Túlfeszültség besorolás DC / AC	2 / 3		

Védőberendezések

DC szigetelésmérés	Figyelmeztetés / lekapcsolás [7)] R_{ISO} < 1 MOHM-nál
Viselkedés DC túlterheléskor	Munkapont-eltolás, teljesítménykorlátozás
DC leválasztó kapcsoló	beépítve

Fronius Primo	4.0-1	4.6-1	5.0-1

Bemeneti adatok

MPP feszültségtartomány	210-800 V	240-800 V	240-800 V
Max. bemeneti feszültség 1000 W/m²-nél / 14 °C-on, üresjáratban	1000 V		
Max. bemeneti áram (MPPT1 / MPPT2)	12,0 A		
Szolármodulok max. rövidzárlati árama	18,0 A		
Max. áram-visszatáplálás[4]	18,0 A		

Kimeneti adatok

Névleges kimeneti teljesítmény (P_{nom})	4000 W	4600 W	5000 W
Max. kimeneti teljesítmény	4000 W	4600 W	5000 W
Névleges hálózati feszültség	1 ~ NPE 220 / 230 V		
Min. hálózati feszültség	150 V [1]		
Max. hálózati feszültség	270 V [1]		
Max. kimeneti áram	18,3 A	21,1 A	22,9 A
Névleges frekvencia	50 / 60 Hz [1]		
Torzítási tényező	< 5%		
Teljesítménytényező, cos fi	0,85-1 induktív/kapacitív [2]		
Max. megengedett hálózati impedancia Z_{max} a PCC[3]-n	nincs		
Bekapcsoló áramimpulzus[6] és időtartam			
Max. kimeneti hibaáram időtartamonként	560 A / 172 ms		

Általános adatok

Maximális hatásfok	97,7 %	97,8 %	97,8 %
Europ. Hatásfok	96,0 %	96,3 %	96,4 %
Saját fogyasztás éjszaka	0,6 W		
Hűtés	Szabályozott kényszerszellőztetés		
Védettség	IP 65		
Méretek, ma × sz × mé	628 x 428 x 205 mm		
Tömeg	21,6 kg		
Megengedett környezeti hőmérséklet	-40 °C ... +55 °C		
Megengedett páratartalom	0-100%		
EMC zavarkibocsátási osztály	B		
Túlfeszültség besorolás DC / AC	2 / 3		

Védőberendezések

DC szigetelésmérés	Figyelmeztetés / lekapcsolás [7] R_{ISO} < 1 MOHM-nál
Viselkedés DC túlterheléskor	Munkapont-eltolás, teljesítménykorlátozás
DC leválasztó kapcsoló	beépítve

Fronius Primo	5.0-1 AUS	6.0-1	8.2-1

Bemeneti adatok

MPP feszültségtartomány	240-800 V	240-800 V	270-800 V
Max. bemeneti feszültség 1000 W/m²-nél / 14 °C-on, üresjáratban	1000 V		
Max. bemeneti áram (MPPT1 / MPPT2)	18,0 A		
Szolármodulok max. rövidzárlati árama	27,0 A		
Max. áram-visszatáplálás[4]	27,0 A		

Kimeneti adatok

Névleges kimeneti teljesítmény (P_{nom})	4600 W	6000 W	8200 W
Max. kimeneti teljesítmény	5000 W	6000 W	8200 W
Névleges hálózati feszültség	1 ~ NPE 220 / 230 V		
Min. hálózati feszültség	150 V [1]		
Max. hálózati feszültség	270 V [1]		
Max. kimeneti áram	22,9 A	27,5 A	37,5 A
Névleges frekvencia	50 / 60 Hz [1]		
Torzítási tényező	< 5%		
Teljesítménytényező, cos fi	0,85-1 induktív/kapacitív [2]		
Max. megengedett hálózati impedancia Z_{max} a PCC[3]-n	nincs		
Bekapcsoló áramimpulzus[6] és időtartam			
Max. kimeneti hibaáram időtartamonként	560 A / 172 ms		

Általános adatok

Maximális hatásfok	97,8 %	97,8 %	97,8 %
Europ. Hatásfok	96,4 %	96,7 %	97,2 %
Saját fogyasztás éjszaka	0,6 W		
Hűtés	Szabályozott kényszerszellőztetés		
Védettség	IP 65		
Méretek, ma × sz × mé	628 x 428 x 205 mm		
Tömeg	21,6 kg		
Megengedett környezeti hőmérséklet	-40 °C ... +55 °C		
Megengedett páratartalom	0-100%		
EMC zavarkibocsátási osztály	B		
Túlfeszültség besorolás DC / AC	2 / 3		

Védőberendezések

DC szigetelésmérés	Figyelmeztetés / lekapcsolás [7] R_{ISO} < 1 MOHM-nál		
Viselkedés DC túlterheléskor	Munkapont-eltolás, teljesítménykorlátozás		
DC leválasztó kapcsoló	beépítve		

Fronius Primo Dummy

Névleges hálózati feszültség	1 ~ NPE 230 V
Hálózati feszültség tűrése	+10 / -5% [1)]
Névleges frekvencia	50-60 Hz [1)]
Védettség	IP 65
Méretek, ma × sz × mé	645 x 431 x 204 mm
Tömeg	16,75 kg

Magyarázat a lábjegyzetekhez

1) A megadott értékek standard értékek; igény szerint az invertert összehangoljuk az ország szerinti előírásokkal.
2) Az ország szerinti vagy a készülék szerinti beállítástól függően (ind. = induktív, cap. = kapacitív)
3) PCC = kapcsolódási pont a nyilvános hálózathoz
4) Maximális áram az inverter és a szolármodul között az inverter hibája esetén vagy a hibás szigetelés miatt az AC- és a DC-oldal között
5) Az inverter elektromos felépítéséből adódóan biztosítva
6) Áramcsúcs az inverter bekapcsolásakor
7) Az ország szerinti beállítástól függően

Figyelembe vett szabványok és irányelvek

CE-jelölés
Minden szükséges és vonatkozó szabvány és irányelv betartásra kerül a vonatkozó EU irányelvek szerint, így tehát a készülékek CE-jelöléssel rendelkeznek.

Kapcsolás a sziget üzemmód megakadályozására
Az inverter fel van szerelve a sziget üzemmód megakadályozására szolgáló engedélyezett kapcsolással.

Hálózat-kimaradás
Az inverterbe szériafelszerelés szerint beépített mérő- és biztonsági eljárás gondoskodik arról, hogy hálózatkimaradáskor a betáplálás azonnal megszakításra kerüljön (pl. ha az energiaellátó kikapcsol vagy vezetékkárok esetén).

Garanciális feltételek és ártalmatlanítás

Fronius gyári garancia

Részletes, országspecifikus garanciafeltételek az Interneten találhatók:
www.fronius.com/solar/warranty

Annak érdekében, hogy megtartsa a teljes garanciális időt az újonnan telepített Fronius inverterek vagy tárolóeszközök esetében, kérjük, regisztráljon a www.solarweb.com webhelyen.

Ártalmatlanítás

Ha az invertert ki kell cserélni, akkor a Fronius visszaveszi a régi készüléket és gondoskodik annak szakszerű újrahasznosításáról.

Fronius Worldwide - www.fronius.com/addresses

Fronius International GmbH
4600 Wels, Froniusplatz 1, Austria
E-Mail: pv-sales@fronius.com
http://www.fronius.com

Fronius USA LLC Solar Electronics Division
6797 Fronius Drive, Portage, IN 46368
E-Mail: pv-us@fronius.com
http://www.fronius-usa.com

Under http://www.fronius.com/addresses you will find all addresses of our sales branches and partner firms!